

EUR 3165 . d, f, i, n

**Europäische Atomgemeinschaft - Communauté Européenne de l'Energie Atomique
Comunità Europea dell'Energia Atomica - Europese Gemeenschap voor Atoomenergie**

EURATOM

**MESSWERTE DER UMWELTRADIOAKTIVITÄT
IN DEN LÄNDERN DER GEMEINSCHAFT IM JAHRE 1965
LUFT - FALLOUT - WASSER**

**RESULTATS DES MESURES DE LA RADIOACTIVITE AMBIANTE
DANS LES PAYS DE LA COMMUNAUTE EN 1965
AIR - RETOMBEES - EAUX**

**RISULTATI DELLE MISURE DELLA RADIOATTIVITÀ AMBIENTE
NEI PAESI DELLA COMUNITÀ NEL 1965
ARIA - RICADUTE - ACQUE**

**RESULTATEN VAN DE METINGEN
VAN DE OMGEVINGSRADIOACTIVITEIT
IN DE LANDEN VAN DE GEMEENSCHAP VOOR 1965
LUCHT - RADIOACTIEVE NEERSLAG - WATER**

1966



LIBRARY COPY

**Gesundheitsschutz - Protection Sanitaire
Protezione Sanitaria - Bescherming van de Gezondheid
Bruxelles**

HINWEIS

Das vorliegende Dokument ist im Rahmen des Forschungsprogramms der Kommission der Europäischen Atomgemeinschaft (EURATOM) ausgearbeitet worden.

Es wird darauf hingewiesen, daß die Euratomkommission, ihre Vertragspartner und die in deren Namen handelnden Personen : keine Gewähr dafür übernehmen, daß die in diesem Dokument enthaltenen Informationen richtig und vollständig sind, oder daß die Verwendung der in diesem Dokument enthaltenen Informationen, oder der in diesem Dokument beschriebenen technischen Anordnungen, Methoden und Verfahren nicht gegen gewerbliche Schutzrechte verstößt; keine Haftung für die Schäden übernehmen, die infolge der Verwendung der in diesem Dokument enthaltenen Informationen, oder der in diesem Dokument beschriebenen technischen Anordnungen, Methoden oder Verfahren entstehen könnten.

Dieser Bericht wird in den auf der vierten Umschlagseite genannten Vertriebsstellen verkauft.

zum Preise von	DM 5,60	FF 7,—	FB 70,—	Lit. 870	Fl. 5,10
----------------	---------	--------	---------	----------	----------

Gedruckt von Vaillant-Carmanne
Brüssel, Dezember 1966.

Es wird gebeten, bei Bestellungen die EUR-Nummer und den Titel anzugeben, die auf dem Umschlag jedes Berichts aufgeführt sind.

AVERTISSEMENT

Le présent document a été élaboré sous les auspices de la Commission de la Communauté Européenne de l'Energie Atomique (EURATOM).

Il est précisé que la Commission d'EURATOM, ses contractants, ou toute personne agissant en leur nom : ne garantissent pas l'exactitude ou le caractère complet des informations contenues dans ce document, ni que l'utilisation d'une information, d'un équipement, d'une méthode ou d'un procédé quelconque décrits dans le présent document ne porte pas atteinte à des droits privatifs; n'assument aucune responsabilité pour les dommages qui pourraient résulter de l'utilisation d'informations, d'équipements, de méthodes ou procédés décrits dans le présent document.

Ce rapport est vendu dans les bureaux de vente indiqués en 4^e page de couverture.

au prix de	FF 7,—	FB 70,—	DM 5,60	Lit. 870	Fl. 5,10
------------	--------	---------	---------	----------	----------

Prière de mentionner, lors de toute commande, le numéro EUR et le titre qui figurent sur la couverture de chaque rapport.

Imprimé par Vaillant-Carmanne
Bruxelles, décembre 1966.

AVVERTENZA

Il presente documento è stato elaborato sotto gli auspici della Commissione della Comunità Europea dell'Energia Atomica (EURATOM).

Si precisa che la Commissione dell'Euratom, i suoi contraenti, o qualsiasi altra persona che agisca in loro nome : non garantiscono l'esattezza o la completezza delle informazioni contenute nel presente documento, nè che l'uso di qualsiasi informazione, dispositivo, metodo o processo, descritti nel presente documento, non arrechino pregiudizio ai diritti sulle opere dell'ingegno e sulle invenzioni industriali; non assumono alcuna responsabilità per i danni che dovessero risultare dall'uso di informazioni, dispositivi, metodi o processi divulgati con il presente documento.

La presente relazione può essere acquistata presso gli uffici vendita indicati nella quarta pagina della copertina.

al prezzo di	Lit. 870,—	FF 7,—	FB 70,—	DM 5,60	Fl. 5,10
--------------	------------	--------	---------	---------	----------

All'atto dell'ordinazione, si prega di menzionare il riferimento EUR e il titolo, che figurano sulla copertina di ciascuna relazione.

Stampa do Vaillant-Carmanne
Bruxelles, dicembre 1966.

BELANGRIJKE MEDEDELING

Dit document is opgesteld onder auspiciën van de Commissie van de Europese Gemeenschap voor Atoomenergie (EURATOM). Er wordt op gewezen dat de Commissie van Euratom, haar contractpartners of enige namens hen handelende persoon : geenszins garanderen dat de in dit document vervatte mededelingen juist of volledig zijn, noch ervoor kunnen instaan dat het gebruik van enige in dit document vermelde mededeling, uitrusting, methode of procédé, geen inbreuk maakt op uitsluitende rechten.

geen enkele verantwoordelijkheid aanvaarden voor schade die eventueel kan voortvloeien uit het gebruik van de mededelingen, uitrustingen, methoden of procédés die in dit document zijn beschreven.

Dit rapport wordt verkocht in de verkoopkantoren die op de achterzijde van de omslag zijn vermeld.

tegen de prijs van	Fl. 5,10	FF 7,—	FB 70,—	DM 5,60	Lit. 870
--------------------	----------	--------	---------	---------	----------

Gelieve bij elke bestelling het nummer EUR en de titel, die op de omslag van elk rapport zijn vermeld, op te geven.

Gedruckt door Vaillant-Carmanne
Brussel, december 1966.

EUR 3165 . d, f, i, n

Europäische Atomgemeinschaft - Communauté Européenne de l'Energie Atomique
Comunità Europea dell'Energia Atomica - Europese Gemeenschap voor Atoomenergie

EURATOM

MESSWERTE DER UMWELTRADIOAKTIVITÄT IN DEN LÄNDERN DER GEMEINSCHAFT IM JAHRE 1965 LUFT - FALLOUT - WASSER

RESULTATS DES MESURES DE LA RADIOACTIVITE AMBIANTE DANS LES PAYS DE LA COMMUNAUTE EN 1965 AIR - RETOMBEES - EAUX

RISULTATI DELLE MISURE DELLA RADIOATTIVITÀ AMBIENTE NEI PAESI DELLA COMUNITÀ NEL 1965 ARIA - RICADUTE - ACQUE

EUR 3165 . d, f, i, n

RISULTATI DELLE MISURE DELLA RADIOATTIVITÀ AMBIENTE NEI PAESI DELLA
COMUNITÀ NEL 1965.
ARIA — RICADUTE — ACQUE.

Comunità Europea dell'Energia Atomica — EURATOM.
Direzione della Protezione Sanitaria.
Bruxelles, dicembre 1966 — 54 pagine — 6 figure — FB 70.

R 1965
IER

La presente relazione contiene i risultati delle misure eseguite durante il 1965 dalle stazioni di controllo della radioattività ambiente degli Stati membri. Essa contiene inoltre alcuni dati ottenuti dal Centro Comune di Ricerche dell'Euratom ad Ispra.

La relazione consta di una introduzione e di tre parti dedicate rispettivamente alle misure della radioattività dell'aria al livello del suolo, delle ricadute e delle acque.

La maggior parte delle misure riguarda la radioattività beta globale. Sono inoltre riportati i risultati delle misure di alcuni radionuclidi particolari, come pure l'altezza delle precipitazioni rilevata presso le stazioni di prelievo delle ricadute.

Alcuni grafici mostrano quale è stata l'evoluzione nel corso dell'anno. Infine viene effettuato un raffronto con l'evoluzione negli anni 1962, 1963 e 1964 e con la situazione nel 1965 negli Stati Uniti e nel Canada.

EUR 3165 . d, f, i, n

RESULTATEN VAN DE METINGEN VAN DE OMGEVINGSRADIOACTIVITEIT IN DE
LANDEN VAN DE GEMEENSCHAP VOOR 1965.
LUCHT — RADIOACTIEVE NEERSLAG — WATER.

Europese Gemeenschap voor Atoomenergie — EURATOM.
Directoraat Bescherming van de Gezondheid.
Brussel, december 1966 — 54 bladzijden — 6 figuren — FB 70.

Dit rapport bevat de resultaten van de metingen die in 1965 door de Lid-Staten werden verricht in de stations voor controle op de omgevingsradioactiviteit. Het bevat eveneens enkele gegevens die zijn verkregen in het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek van Euratom te Ispra.

Dit rapport bestaat uit een inleiding en drie delen, die resp. betrekking hebben op de metingen van de radioactiviteit van de lucht ter hoogte van de bodem, van de radioactieve neerslag en van het water.

De meeste metingen hebben betrekking op de totale bèta-activiteit. De meetresultaten voor een aantal afzonderlijke radionucliden zijn eveneens in het rapport opgenomen, evenals de in de stations voor monsterneming van de radioactieve neerslag waargenomen hoogte van de natte neerslag.

Het verloop van de radioactiviteit tijdens het jaar kan worden afgelezen uit grafieken. Tevens werd een vergelijking gemaakt met het verloop in de jaren 1962, 1963 en 1964, alsmede met de situatie in de Verenigde Staten en Canada in 1965.

id

INHALT

Vorwort.	6
I. – Einleitung	8
II. – Künstliche Radioaktivität der bodennahen Luft.	10
1 – Gesamt-Beta-Aktivität . . .	10
2 – Bestimmte Radionuklide . .	14
III. – Künstliche Radioaktivität der Niederschläge	26
1 – Gesamt-Beta-Aktivität . . .	26
2 – Bestimmte Radionuklide . .	28
IV. – Radioaktivität der Gewässer . .	40
Anlage : Niederschlagsmenge in den Über- wachungsstationen im Jahre 1965.	

SOMMAIRE

Préface	6
I. – Introduction	8
II. – Radioactivité artificielle dans l'air au niveau du sol	10
1 – Activité bêta globale	10
2 – Radionucléides particuliers .	14
III. – Radioactivité artificielle des retombées	26
1 – Activité bêta globale	26
2 – Radionucléides particuliers .	28
IV. – Radioactivité des eaux	40
Annexe : Hauteur des précipitations dans les stations de surveillance en 1965.	

INDICE

Prefazione	7
I. – Introduzione	9
II. – Radioattività artificiale dell'aria al livello del suolo	11
1 – Attività beta globale	11
2 – Radionuclidi particolari . .	15
III. – Radioattività artificiale delle ricadute	27
1 – Attività beta globale	27
2 – Radionuclidi particolari . .	29
IV. – Radioattività delle acque	41
Allegato : Altezza delle precipitazioni presso le stazioni di controllo durante il 1965.	

INHOUDSOPGAVE

Voorwoord	7
I. – Inleiding	9
II. – Kunstmatige radioactiviteit van de lucht ter hoogte van de bodem	11
1 – Totale bèta-activiteit	11
2 – Bijzondere radionucliden . .	15
III. – Kunstmatige radioactieve neer- slag	27
1 – Totale bèta-activiteit	27
2 – Bijzondere radionucliden . .	29
IV. – Radioactiviteit van het water . .	41
Bijlage : Hoogte van de natte neerslag in de controlestations in 1965.	

ZEICHENERKLÄRUNG

LISTE DES SYMBOLES

1 2 3 4 5 ... am Kopf der Spalte : Monat.

1 2 3 4 5 ... en tête de colonne : mois de l'année.

β_G	Gesamt-Beta-Aktivität.
β_R	Rest-Beta-Aktivität.
D	Zeitpunkt der Probenentnahme.
L	Ort der Probenentnahme.
M	Durchschnitt für die Gemeinschaft.
mCi	Millicurie (10^{-3} Curie).
mm, l/m ²	Millimeter, Regenmenge in Litern je Quadratmeter.
N	Zahl der bei der Berechnung des Durchschnitts berücksichtigten Messungen.
n.m.	Werte unterhalb der Nachweisgrenze.
pCi	Pikocurie (10^{-12} Curie).
T	jährliche Gesamtmenge.
\bar{x}	Durchschnittswert.
\bar{x}_m	monatlicher Durchschnittswert.
\bar{x}_a	jährlicher Durchschnittswert.
Σ	Summe.
—	fehlender Wert.

β_G	activité bêta globale.
β_R	activité bêta résiduelle.
D	date du prélèvement.
L	lieu de prélèvement.
M	moyenne pour la Communauté.
mCi	millicurie (10^{-3} curie).
mm, l/m ²	millimètres; hauteur de pluie en litres par mètre carré.
N	nombre de mesures considérées dans le calcul de la moyenne.
n.m.	valeurs inférieures à la limite de détection.
pCi	picocurie (10^{-12} curie).
T	total annuel.
\bar{x}	valeur moyenne.
\bar{x}_m	valeur moyenne mensuelle.
\bar{x}_a	valeur moyenne annuelle.
Σ	somme.
—	valeur manquante.

ELENCO DEI SIMBOLI

LIJST VAN AFKORTINGEN

1 2 3 4 5 ... in testa alle colonne : tali cifre indicano i mesi dell'anno.

β_G	attività beta globale.
β_R	attività beta residua.
D	data di prelievo dei campioni.
L	luogo di prelievo.
M	media per la Comunità.
mCi	millicurie (10^{-3} Curie).
mm, l/m ²	millimetri; altezza delle precipitazioni espressa in litri per metro quadrato.
N	numero delle misure considerate ai fini del calcolo della media.
n.m.	valori inferiori al limite di rivelazione.
pCi	picocurie (10^{-12} Curie).
T	totale annuale.
\bar{x}	valore medio.
\bar{x}_m	valore medio mensile.
\bar{x}_a	valore medio annuale.
Σ	somma.
—	dati mancanti.

1 2 3 4 5 ... bovenaan de kolom : maand van het jaar.

β_G	totale bêta-activiteit.
β_R	bêta-restactiviteit.
D	monsternemingsdatum.
L	monsternemingsplaats.
M	gemiddelde voor de Gemeenschap.
mCi	millicurie (10^{-3} curie).
mm, l/m ²	millimeter; regenval in liter per vierkante meter.
N	aantal voor de berekening van het gemiddelde in aanmerking genomen metingen.
n.m.	waarden beneden de detectiegrens.
pCi	picocurie (10^{-12} curie).
T	totaal per jaar.
\bar{x}	gemiddelde waarde.
\bar{x}_m	maandgemiddelde.
\bar{x}_a	jaargemiddelde.
Σ	som.
—	ontbrekende waarde.

VORWORT

Dieses Dokument enthält den siebten Jahresbericht, den die Direktion Gesundheitsschutz auf Grund der ihr von den mit der allgemeinen Überwachung der Umweltraadioaktivität in den Mitgliedstaaten beauftragten Stationen übermittelten Unterlagen erstellt hat.

Diese Überwachung wird mit Hilfe eines über das Gebiet der Gemeinschaft ausgedehnten Netzes von Stationen für Probeentnahme und Messungen der Radioaktivität der Luft, der radioaktiven Niederschläge und der Gewässer im Gebiet der Gemeinschaft durchgeführt.

Die in diesem Bericht enthaltenen Meßwerte beziehen sich auf das Jahr 1965; sie sind den Auskünften entnommen, die der Kommission gemäß Artikel 36 des Vertrages übermittelt worden sind.

Die Meßwerte sind in drei Hauptabschnitten zusammengefaßt :

- radioaktive Kontamination der bodennahen Luft;
- Ablagerung der Radioaktivität der Luft am Boden (radioaktive Niederschläge);
- radioaktive Kontamination der Gewässer.

Die meisten der im Rahmen der allgemeinen Überwachung durchgeführten Messungen beschränken sich auf die Gesamt-Beta-Aktivität; nur in einigen Fällen werden bestimmte Radionuklide ermittelt.

Die Auskünfte über die radioaktive Kontamination der Lebensmittel werden wegen der besonderen Art dieser Messungen, durch die sich der Eingang der Ergebnisse etwas verzögert, in einem besonderen Bericht behandelt.

PREFACE

Le présent document est le septième rapport annuel que la direction de la Protection Sanitaire publie en utilisant les données recueillies dans les stations chargées de la surveillance générale de la radioactivité ambiante dans les Etats membres.

Cette surveillance est réalisée grâce à un réseau de stations de prélèvement et de mesure de la radioactivité de l'air, des retombées et des eaux couvrant le territoire de la Communauté.

Les résultats présentés dans ce rapport concernent l'année 1965 et sont extraits des données envoyées à la Commission en exécution de l'article 36 du Traité.

Les valeurs sont groupées en trois sections principales :

- contamination radioactive de l'air au niveau du sol;
- déposition au sol de la radioactivité de l'air (retombées radioactives);
- contamination radioactive des eaux.

La plupart des mesures effectuées dans le cadre de cette surveillance générale se limitent à l'activité bêta globale; dans un nombre restreint de cas seulement, on procède à la recherche et à la détermination de quelques radionucléides particuliers.

Les informations concernant la contamination radioactive des aliments sont traitées dans un rapport séparé à cause du caractère particulier de ces mesures, ce qui occasionne un certain délai pour la réception des résultats.

PREFAZIONE

Il presente documento è la settima relazione annuale che la Direzione della Protezione Sanitaria pubblica utilizzando i dati raccolti negli Stati membri dalle stazioni incaricate della sorveglianza generale della radioattività ambiente.

Detta sorveglianza viene attuata grazie ad una rete di stazioni di prelievo e di misura della radioattività dell'aria, delle ricadute e delle acque, rete che ricopre tutto il territorio della Comunità.

I risultati raccolti nella presente relazione riguardano l'anno 1965 e sono stati desunti dai dati trasmessi alla Commissione in esecuzione dell'articolo 36 del Trattato.

I valori sono stati raggruppati in tre sezioni principali :

- contaminazione radioattiva dell'aria al livello del suolo;
- deposito della radioattività dell'aria sul suolo (ricadute radioattive);
- contaminazione radioattiva delle acque.

La maggior parte delle misure eseguite nel quadro della sorveglianza generale riguarda unicamente l'attività beta globale; soltanto in un numero limitato di casi si procede all'individuazione e alla determinazione di alcuni radionuclidi particolari.

I dati riguardanti la contaminazione radioattiva degli alimenti sono contenuti in una relazione separata, perché, a causa del carattere particolare delle misure, sono necessari termini maggiori per il loro inoltro.

VOORWOORD

Dit document is het zevende jaarlijks rapport dat door het Directoraat Bescherming van de Gezondheid wordt gepubliceerd aan de hand van de gegevens, die werden verzameld in de stations die belast zijn met het algemeen toezicht op de omgevingsradioactiviteit in de Lid-Statens.

Dit toezicht wordt uitgeoefend door middel van een net van monsternemings- en meetstations (voor de radioactiviteit van de lucht, de radioactieve neerslag en het water) dat zich over het gehele grondgebied van de Gemeenschap uitstrekt.

De resultaten die in dit rapport zijn opgenomen hebben betrekking op het jaar 1965 en zijn gebaseerd op de gegevens die krachtens artikel 36 van het Verdrag aan de Commissie worden medegedeeld.

De verschillende waarden zijn ondergebracht in drie groepen :

- radioactieve besmetting van de lucht ter hoogte van de bodem;
- neerslag van de radioactiviteit van de lucht op de bodem (radioactieve neerslag);
- radioactieve besmetting van het water.

Het grootste deel van de metingen, die in het kader van het algemeen toezicht worden verricht, blijft beperkt tot de totale bèta-activiteit; slechts in een beperkt aantal gevallen worden enkele afzonderlijke radionucliden opgespoord en bepaald.

De gegevens betreffende de radioactieve besmetting van voedingsmiddelen worden in een afzonderlijk rapport behandeld in verband met de speciale aspecten van deze metingen, waardoor de resultaten met vertraging worden ontvangen.

I — EINLEITUNG

Während der Jahre 1964 und 1965 war nur eine geringe Verbreitung neuer Mengen von Spaltprodukten zu verzeichnen. Man konnte infolgedessen ein progressives Altern des Fallout bei gleichzeitiger Erhöhung des Beitrags der langlebigen Radionuklide, zum Beispiel des Strontiums 90 und des Cäsiums 137, zur Gesamtradioaktivität feststellen.

Der chinesische Atomversuch in der Luft im Mai 1965 — der zweite nach der langen Reihe der amerikanischen und russischen nuklearen Versuche von Ende 1962 — hatte keine bedeutende Erhöhung der Umweltradioaktivität zur Folge. Junge Spaltprodukte waren nur vorübergehend festzustellen; ihre gesundheitlichen Auswirkungen waren unerheblich.

Außer den Meßwerten der Gesamt-Beta-Aktivität enthält dieser Bericht auch einige Werte für Strontium 90 und Cäsium 137. Das Jahr 1965 weist gegenüber dem Jahr 1964 eine Verminderung der Radioaktivität der Luft um etwa einen Faktor 5 auf; die radioaktiven Niederschläge haben sich etwa um einen Faktor 3,5 vermindert.

Einzelheiten über das Netz der Probenahme- und Meßstationen, das sich über alle sechs Länder der Gemeinschaft ausdehnt, sind in der von der Euratom im Jahr 1963 zusammengestellten « Kenndatenkartei der Stationen für die Überwachung der Umweltradioaktivität » — Dokumentennummer OFF/1270/R — enthalten. In dieser Kartei finden sich nähere Angaben über die verwaltemäßige Organisation, geographische Lage und technische Ausstattung der mit der Überwachung der Umweltradioaktivität betrauten Stationen.

Die Mitgliedstaaten haben ihr Überwachungsnetz für die Messung der Gesamt-Beta-Radioaktivität der Spaltprodukte beibehalten, obwohl die gewonnenen Erkenntnisse nur

I — INTRODUCTION

La dispersion de nouvelles quantités de produits de fission dans l'atmosphère a été faible en 1964 et en 1965. On a par conséquent assisté à un vieillissement progressif des retombées ayant comme corollaire une augmentation de la contribution relative des radionucléides à longue demi-vie, tels que le strontium-90 et le césium-137, à la radioactivité totale.

L'essai nucléaire atmosphérique chinois du mois de mai 1965, le second après la série importante d'essais nucléaires américains et russes de la fin de 1962, n'a pas entraîné une augmentation importante de la radioactivité ambiante. La présence de produits de fission jeunes a été passagère et sans importance dans ses implications sanitaires.

Dans ce rapport, on trouve en plus des résultats des mesures de l'activité bêta globale, quelques données relatives au strontium-90 et au césium-137. L'année 1965 marque par rapport à l'année 1964, une diminution de la radioactivité de l'air d'un facteur cinq environ; quant aux retombées radioactives, elles ont diminué d'un facteur 3,5 environ.

Les détails concernant le réseau de stations de prélèvement et de mesure, qui couvre l'ensemble des Six Pays, sont donnés dans le « Fichier signalétique des stations chargées du contrôle de la radioactivité ambiante », publié par l'Euratom en 1963, référence OFF/1270/R. On peut se référer à ce document, pour connaître avec précision les renseignements administratifs, géographiques ou techniques des stations chargées de la surveillance de la radioactivité ambiante.

Les Etats membres ont maintenu leur réseau de surveillance de la radioactivité bêta globale des produits de fission bien que l'information obtenue soit peu spécifique et n'ait

I — INTRODUZIONE

Nel 1964 e nel 1965 la dispersione nell'atmosfera di nuove quantità di prodotti di fissione ha registrato valori modesti. Si è quindi assistito ad un invecchiamento progressivo delle ricadute e, conseguentemente, ad un aumento del contributo relativo dei radionuclidi a lungo tempo di dimezzamento, quali lo stronzio-90 e il cesio-137, alla radioattività totale.

L'esperimento nucleare atmosferico effettuato dai cinesi nel maggio del 1965 — il secondo dopo l'importante serie di esperimenti nucleari americani e russi della fine del 1962 — non ha determinato un notevole aumento della radioattività ambiente. La presenza di prodotti di fissione di formazione recente è stata passeggera e senza importanza dal punto di vista sanitario.

Nella presente relazione, oltre ai risultati delle misure dell'attività beta globale, sono stati riportati alcuni dati relativi allo stronzio-90 e al cesio-137. Nel 1965 la radioattività dell'aria è diminuita a circa un quinto dei valori registrati nel 1964, mentre le ricadute radioattive sono diminuite di 3.5 volte circa.

I particolari riguardanti la rete di stazioni di prelievo e di misura che copre il territorio dei sei Paesi sono indicati nello « Schedario segnaletico delle stazioni incaricate del controllo della radioattività ambiente », pubblicato dall'Euratom nel 1963, numero di riferimento OFF/1270/R. Per informazioni più precise d'ordine amministrativo, geografico o tecnico, si potrà pertanto consultare questo documento.

Gli Stati membri hanno mantenuto la loro rete di sorveglianza della radioattività beta globale dei prodotti di fissione, benché i dati ottenuti siano scarsamente specifici e non

I — INLEIDING

In 1964 en 1965 bleef de verspreiding van nieuwe splijtingsprodukten in de lucht tot kleine hoeveelheden beperkt, zodat de radioactieve neerslag geleidelijk verouderde. Dit had als gevolg dat de bijdrage tot de totale activiteit van de radionucliden met een lange halveringstijd, zoals strontium-90 en caesium-137, toenam.

De Chinese kernproef in de atmosfeer van mei 1965, de tweede na de lange serie Amerikaanse en Russische kernproeven aan het eind van 1962, heeft geen aanzienlijke stijging van de omgevingsradioactiviteit veroorzaakt. Jonge splijtingsprodukten werden slechts gedurende een korte periode vastgesteld en waren van geen betekenis in verband met de bescherming van de gezondheid.

Dit rapport bevat, naast de resultaten van de metingen van de totale bèta-activiteit, enkele gegevens betreffende strontium-90 en caesium-137. Vergeleken met 1964 vertoont 1965 een vermindering van de radioactiviteit in de lucht met een factor die ongeveer gelijk is aan 5; wat de radioactieve neerslag betreft, deze verminderde met ongeveer een factor 3,5.

Bijzonderheden betreffende het net van monsternemings- en meetstations dat over de zes landen is verspreid, worden verstrekt in het « Beschrijvend dossier van de stations voor de controle op de omgevingsradioactiviteit », dat door Euratom in 1963 is gepubliceerd (OFF/1270/R). Voor nauwkeurige administratieve, geografische en technische gegevens verwijzen wij naar dit document.

De Lid-Staten hebben hun toezicht op de totale bèta-activiteit van de splijtingsprodukten voortgezet, hoewel zij slechts weinig specifiek is en geen werkelijke sanitaire waarde heeft.

wenig spezifischer Art und im Hinblick auf die Gesundheit ohne wirkliche Bedeutung sind. Dennoch bietet diese Messung folgende Vorteile : Sie ist leicht und ohne große Kosten durchzuführen und liefert schnelle Informationen über die Entwicklung der radioaktiven Kontamination. Nach Ansicht der Mitgliedstaaten ist es jedoch unerlässlich, einige besondere Radionuklide in den verschiedenen Milieus ebenfalls zu ermitteln und zu messen. In diesem Zusammenhang ist zu erwähnen, daß zahlreiche Laboratorien qualitative und quantitative Bestimmungen verschiedener Radioisotope vornehmen, von denen Strontium 90 und Cäsium 137 besonders aufmerksam beobachtet werden.

Schließlich ist zu bemerken, daß die *Monatsdurchschnittswerte* für die Gemeinschaft aufgrund sämtlicher für einen bestimmten Monat verfügbaren Daten berechnet werden. Die *Jahresdurchschnittswerte* für die Gemeinschaft sind das arithmetische Mittel der Monatsdurchschnittswerte für die Gemeinschaft.

II — KÜNSTLICHE RADIOAKTIVITÄT IN DER BODENNAHEN LUFT

1 — Gesamt-Beta-Aktivität

Zur Überwachung der Gesamt-Beta-Radioaktivität der in der Luft suspendierten Stäube werden diese Stäube am Boden auf einem Filterpapier gesammelt. *Abbildung 1* zeigt die Verteilung der Probenahmestellen. Zu wünschen wäre eine gleichmäßige Verteilung der Probenahmestellen über das gesamte Gebiet der Gemeinschaft, damit der « wirkliche » Durchschnittswert für die Gemeinschaft errechnet werden könnte. Es müßte also in jedem Land eine seiner Fläche entsprechende Anzahl Probenahmestellen vorhanden sein. Es würde dann automatisch durch Bildung des arithmetischen Mittels der von einem solchen Netz gelieferten Daten jeder der in den einzelnen Ländern gemessenen Werte ein genaues « Gewicht » erhalten.

pas de réelle signification sanitaire. Néanmoins, cette mesure présente les avantages suivants : elle est simple, économique, elle donne des informations rapides de l'évolution de la contamination radioactive. Cependant les Etats membres considèrent également comme indispensables la recherche et la mesure de certains radionucléides particuliers dans les divers milieux ambiants. A cet égard, il convient de mentionner que beaucoup de laboratoires effectuent des mesures qualitatives et quantitatives de divers radioisotopes parmi lesquels le strontium-90 et le césium-137 font l'objet d'une attention particulière.

Enfin, il faut remarquer que les valeurs des *moyennes mensuelles* pour la Communauté sont obtenues à partir de l'ensemble des données disponibles pour un mois déterminé. Quant aux *moyennes annuelles* de la Communauté ce sont des moyennes arithmétiques des moyennes mensuelles pour la Communauté.

II — RADIOACTIVITE ARTIFICIELLE DANS L'AIR AU NIVEAU DU SOL

1 — Activité bêta globale

Le contrôle de la radioactivité bêta globale des poussières en suspension dans l'air se fait par la collecte au niveau du sol de ces poussières sur un papier filtre. La *figure 1* donne la répartition des stations de prélèvement. Idéalement, les points de prélèvement devraient être répartis uniformément sur le territoire de la Communauté pour calculer la « vraie » moyenne pour la Communauté. Ceci conduirait à avoir pour chaque pays un nombre de points de prélèvement proportionnel à sa superficie. On donnerait ainsi automatiquement, en faisant la moyenne arithmétique des données d'un tel réseau, un « poids » exact à chacune des valeurs obtenues dans les différents pays.

abbiano una reale importanza ai fini sanitari. Ma la misura della radioattività beta globale ha anch'essa i suoi vantaggi : è di semplice ed economica attuazione e fornisce rapide informazioni sull'andamento della contaminazione radioattiva. Gli Stati membri considerano tuttavia indispensabili anche l'individuazione e la misura di alcuni radionuclidi particolari presenti nei vari mezzi ambienti. A questo proposito si fa notare che molti laboratori effettuano misure qualitative e quantitative di diversi radioisotopi, tra i quali in particolare lo stronzio-90 e il cesio-137.

Va infine rilevato che i valori delle *medie mensili* per la Comunità sono stati calcolati in base al complesso dei dati disponibili per un determinato mese. Le *medie annuali* della Comunità sono state ottenute calcolando la media aritmetica delle medie mensili per la Comunità.

II — RADIOATTIVITA' ARTIFICIALE DELL'ARIA AL LIVELLO DEL SUOLO

1 — Attività beta globale

Il controllo della radioattività beta globale delle polveri in sospensione nell'aria viene eseguito raccogliendo le polveri su di una carta da filtro al livello del suolo. La *figura 1* indica la ripartizione delle stazioni di prelievo. Per ottenere la « vera » media per la Comunità, i punti di prelievo dovrebbero essere ripartiti uniformemente sul suo territorio. In tal modo ogni paese verrebbe ad avere un numero di punti di prelievo proporzionale alla sua superficie. Di conseguenza, nel fare la media aritmetica dei dati di tale rete, si assegnerebbe automaticamente una « ponderazione » esatta a ciascuno dei valori ottenuti nei vari paesi.

Niettemin biedt deze meting volgende voordelen : zij is eenvoudig, economisch en verschaft snel gegevens betreffende het verloop van de radioactieve besmetting. De Lid-Staten achten het voorts absoluut noodzakelijk een aantal afzonderlijke radionucliden in de diverse milieus op te sporen en te bepalen. In dit verband dient er op te worden gewezen, dat talrijke laboratoria kwalitatieve en kwantitatieve metingen verrichten aan radio-isotopen, waarbij bijzondere aandacht wordt besteed aan strontium-90 en caesium-137.

Tenslotte dient te worden opgemerkt dat de waarden van de *maandgemiddelden* voor de Gemeenschap werden berekend op grond van alle voor een bepaalde maand beschikbare gegevens. De *jaargemiddelden* voor de Gemeenschap zijn verkregen door berekening van het rekenkundig gemiddelde van de maandgemiddelden voor de Gemeenschap.

II — KUNSTMATIGE RADIOACTIVITEIT VAN DE LUCHT TER HOOGTE VAN DE BODEM

1 — Totale bêta-activiteit

Voor de controle op de totale bêta-activiteit worden de in de lucht zwevende stofdeeltjes op het niveau van de bodem op filterpapier opgevangen. *Figuur 1* geeft de geografische ligging van de monsternemingsstations. Met het oog op de berekening van het « ware » gemiddelde voor de Gemeenschap zou het ideaal zijn, indien de monsternemingspunten uniform over het grondgebied van de Gemeenschap verspreid lagen, want aldus zou het aantal monsternemingspunten in elk land evenredig zijn met de oppervlakte van het land. Het rekenkundig gemiddelde van een dergelijk net zou aldus automatisch een juiste wegingscoëfficiënt toekennen aan de in de verschillende landen verkregen waarden.

Aus *Tabelle 1* sind die örtlich festgestellten Schwankungen ersichtlich. Die Werte sind in Pikocurie je Kubikmeter (pCi/m^3) ausgedrückt; sie sind durch Bildung des arithmetischen Mittels der täglichen Werte der Gesamt-Beta-Aktivität errechnet worden.

Tabelle 2 gibt eine Gesamtübersicht über die in den verschiedenen Ländern der Gemeinschaft gemessenen monatlichen Durchschnittswerte. Für jedes Land ist die Anzahl der bei der Berechnung der Durchschnittswerte berücksichtigten Stationen angegeben. Da das Netz, das sich über das Gebiet der Gemeinschaft erstreckt, nicht überall gleich dicht ist und von der gegebenen Lage hinsichtlich der Anzahl der Stationen in den einzelnen Ländern ausgegangen werden muß, wurden die Monatsdurchschnittswerte für die Gemeinschaft nicht auf Grund der monatlichen Durchschnittswerte der Länder, sondern unter Zugrundelegung sämtlicher in der Gemeinschaft verfügbaren Informationen errechnet. Diese Tabelle zeigt ferner die Jahresdurchschnittswerte der Gesamt-Beta-Aktivität in der Luft für die einzelnen Mitgliedstaaten und für die Gemeinschaft. Diese Durchschnittswerte sind unter Zugrundelegung der monatlichen Mittelwerte errechnet worden. Zum Vergleich sind die Monats- und Jahresdurchschnittswerte für die Vereinigten Staaten und Kanada angegeben.

Es ist zu ersehen, daß die in der Luft suspendierte Konzentration der Gesamt-Beta-Aktivität durchschnittlich etwa bei $0,2 \text{ pCi}/\text{m}^3$ lag, und im Juni einen Höchstwert von etwa $0,6 \text{ pCi}/\text{m}^3$ erreichte. Der chinesische Atomversuch im Mai hatte keinen Einfluß auf die Entwicklung der Monatsdurchschnittswerte in den verschiedenen Stationen der Gemeinschaft.

Die Entwicklung in den sechs Ländern zeigt mit ganz geringen Unterschieden das gleiche Bild. Die monatlichen Durchschnittswerte für einen bestimmten Monat weichen nur verhältnismäßig geringfügig voneinander ab. Die von der Bundesrepublik Deutschland angegebenen Werte weichen am meisten vom Durchschnitt der Gemeinschaft ab; dies ist vor allem darauf zurückzuführen, daß die in den Berichten angegebene Radioaktivität nach

Le *tableau 1* donne une idée des fluctuations enregistrées localement. Les valeurs sont exprimées en picocuries par mètre cube (pCi/m^3) et sont obtenues en faisant la moyenne arithmétique des valeurs journalières de la radioactivité bêta globale.

Le *tableau 2* donne une vue d'ensemble des *valeurs mensuelles moyennes* obtenues dans les différents pays de la Communauté. Il mentionne pour chaque pays le nombre de stations considérées dans le calcul des moyennes. Faute d'une densité uniforme du réseau couvrant le territoire de la Communauté, et la situation étant ce qu'elle est en ce qui concerne le nombre de stations dans chaque pays, les moyennes mensuelles pour la Communauté ont été calculées à partir de l'ensemble des informations disponibles dans la Communauté et non pas à partir des moyennes mensuelles des pays. Ce tableau donne également les *moyennes annuelles* pour chaque Etat membre et pour la Communauté, de la radioactivité bêta globale de l'air. Ces moyennes sont obtenues à partir des moyennes mensuelles. On donne, à titre de comparaison, les valeurs des moyennes mensuelles et annuelles observées aux Etats-Unis et au Canada.

On constate que la concentration de la radioactivité bêta globale en suspension dans l'air est, en moyenne, de l'ordre de $0,2 \text{ pCi}/\text{m}^3$, avec un minimum de $0,6 \text{ pCi}/\text{m}^3$ environ au mois de juin. L'essai nucléaire chinois du mois de mai n'a pas d'incidence sur l'évolution des moyennes mensuelles dans les différentes stations de la Communauté.

On observe à peu de choses près la même évolution dans les Six Pays. Les écarts entre les valeurs des moyennes annuelles, sont relativement faibles pour un mois donné. Les valeurs fournies par la République Fédérale d'Allemagne s'écartent le plus de la moyenne de la Communauté; ceci est dû principalement au fait que la radioactivité rapportée est celle mesurée après deux jours de décroissance de l'activité bêta naturelle et, en particulier, des

La *tabella 1* permette di farsi un'idea delle variazioni registrate localmente. I valori, espressi in picocurie per metro cubo (pCi/m^3), sono stati ottenuti facendo la media aritmetica dei valori giornalieri della radiaattività beta globale.

La *tabella 2* fornisce un quadro generale dei *valori medi mensili* ottenuti nei diversi paesi della Comunità. Per ciascun paese è indicato il numero di stazioni prese in considerazione ai fini del calcolo delle medie. Poichè la rete che ricopre il territorio della Comunità non ha una densità uniforme e la situazione è quella che è per quanto riguarda il numero di stazioni esistenti in ciascun paese, le medie mensili per la Comunità sono state calcolate non già utilizzando le medie mensili dei paesi, ma in base al complesso dei dati disponibili nella Comunità. La tabella indica inoltre le *medie annuali*, per ciascuno Stato membro e per la Comunità, della radioattività beta globale dell'aria. Tali medie sono state calcolate sulla base delle medie mensili. A titolo di raffronto, sono indicati anche i valori delle medie mensili ed annuali negli Stati Uniti e nel Canada.

Si rileva che la concentrazione della radioattività beta globale in sospensione nell'aria è, in media, dell'ordine di $0,2 \text{ pCi}/\text{m}^3$, con un massimo di $0,6 \text{ pCi}/\text{m}^3$ verso il mese di giugno. L'esperimento nucleare cinese effettuato in maggio non ha avuto influenza sull'evoluzione delle medie mensili nelle varie stazioni della Comunità.

L'andamento del fenomeno è pressochè uguale nei sei Paesi. Gli scarti tra i valori delle medie mensili, in un determinato mese, sono relativamente leggeri. I valori che più si discostano dalla media della Comunità sono quelli della Repubblica Federale di Germania; ciò è dovuto principalmente al fatto che la radioattività viene misurata dopo due giorni di decadimento dell'attività beta naturale e, in particolare, dell'attività beta dei prodotti

Tabel 1 geeft een beeld van plaatselijk waargenomen schommelingen. De waarden zijn uitgedrukt in picocurie per m^3 (pCi/m^3) en werden verkregen door berekening van het rekenkundig gemiddelde van de dagelijks gemeten totale bèta-activiteit.

Tabel 2 bevat een overzicht van de *maandgemiddelden* in de verschillende landen van de Gemeenschap. Voor elk land is het aantal stations vermeld, waarop het gemiddelde is berekend. Aangezien het controlet net niet uniform over het grondgebied van de Gemeenschap verspreid ligt en er rekening moest worden gehouden met de bestaande situatie inzake het aantal stations in elk land, werden de maandgemiddelden voor de Gemeenschap berekend op grond van alle beschikbare gegevens en niet op basis van de maandgemiddelden voor de verschillende landen. Deze tabel bevat eveneens de *jaargemiddelden* van de totale bèta-activiteit van de lucht voor elke Lid-Staat en voor de Gemeenschap. Deze gemiddelden zijn berekend op grond van de maandgemiddelden. Ter vergelijking zijn eveneens de maand- en de jaargemiddelden voor de Verenigde Staten en Canada opgenomen.

Hierbij blijkt dat de totale bèta-activiteit van de in de lucht zwevende stofdeeltjes gemiddeld ongeveer $0,2 \text{ pCi}/\text{m}^3$ bedraagt met een maximum van ongeveer $0,6 \text{ pCi}/\text{m}^3$ in de maand juni. De Chinese kernproef in de maand mei heeft geen invloed uitgeoefend op het verloop van de maandgemiddelden bij de verschillende stations van de Gemeenschap.

In de zes landen wordt nagenoeg dezelfde ontwikkeling waargenomen. De tussen de jaargemiddelden voor een bepaalde maand vastgestelde verschillen zijn betrekkelijk klein. De waarden van de Duitse Bondsrepubliek wijken het meest af van het gemiddelde voor de Gemeenschap; dit is hoofdzakelijk te wijten aan het feit dat de medegedeelde waarden zijn gemeten na een vervalperiode van twee dagen van de natuurlijke bèta-activiteit en in

zweitägigem Abklingen der natürlichen Beta-Aktivität, insbesondere der als Folgeprodukte des Thoron auf den Filtern aufgefangenen Beta-Strahler gemessen wird, während bei der Berechnung der Werte der übrigen Länder die Zeit von der Probeentnahme bis zur Messung vier oder fünf Tage beträgt.

Die *Tabellen 3a und 3b* enthalten die in den Jahren 1962, 1963, 1964 und 1965 errechneten Werte für die Monats- und Jahresmittel der pCi/m^3 in den sechs Ländern der Gemeinschaft.

Abbildung 2 zeigt die Entwicklung der Gesamt-Beta-Aktivität in der Gemeinschaft (CEE) und in den 11 von den Mitgliedstaaten ausgewählten charakteristischen Stationen Brüssel, Berlin, München, Schleswig, Paris, Toulouse, Bari, Ispra, Pian Rosà, Luxemburg und De Bilt.

2 — Bestimmte Radionuklide

Tabelle 4 enthält die in einigen Stationen beobachteten Strontium-90- und Cäsium-137-Werte in pCi/m^3 .

Abbildung 3 zeigt die im Laufe der letzten Jahre in Ispra beobachteten Schwankungen der Konzentration dieser Radionuklide.

Ferner liefern einige Laboratorien zusätzliche Angaben über die Konzentration einiger anderer Radionuklide; diese Angaben genügen jedoch nicht für einen Vergleich innerhalb der Gemeinschaft. Es dürfte trotzdem von Interesse sein, in *Tabelle 5* die von der Strahlenschutzabteilung der Gemeinsamen Forschungsstelle Ispra ermittelten Werte für die Plutonium-239-Konzentrationen in der Luft anzugeben.

émetteurs bêta, produits de filiation du thoron recueillis sur les filtres, alors que pour les valeurs des autres pays, le délai entre la fin du prélèvement et la mesure est de quatre ou cinq jours.

Les *tableaux 3a et 3b* rappellent les valeurs obtenues au cours des années 1962, 1963, 1964 et 1965 pour les moyennes mensuelles et annuelles des pCi/m^3 dans les six Pays de la Communauté.

La *figure 2* montre l'évolution de la radioactivité bêta globale dans la Communauté (CEE) et dans les onze stations caractéristiques choisies par les Etats membres, à savoir Bruxelles, Berlin, München, Schleswig, Paris, Toulouse, Bari, Ispra, Pian Rosà, Luxembourg et De Bilt.

2 — Radionucléides particuliers

Le *tableau 4* donne les valeurs des concentrations en pCi/m^3 du strontium-90 et du césium-137 pour quelques stations.

La *figure 3* montre les fluctuations de la concentration de ces radionucléides observées à Ispra au cours de ces dernières années.

En outre un certain nombre de laboratoires fournissent des précisions quant à la concentration d'autres radionucléides, mais les données sont insuffisantes pour établir une comparaison dans la Communauté. Il paraît néanmoins intéressant de mentionner au *tableau 5* les valeurs obtenues par le Service de Protection du C. C. R. d'Ispra, pour les concentrations dans l'air du plutonium-239.

di filiazione del toron raccolti sui filtri, mentre negli altri paesi l'intervallo di tempo tra il prelievo e la misurazione è di quattro o cinque giorni.

Le *tabelle 3a e 3b* riproducono i valori, espressi in pCi/m^3 , delle medie mensili ed annuali ottenute nei sei Paesi della Comunità negli anni 1962, 1963, 1964 e 1965.

La *figura 2* mostra l'andamento della radioattività beta globale nella Comunità (CEE) e presso le undici stazioni caratteristiche scelte dagli Stati membri, e cioè a Bruxelles, Berlino, Monaco di Baviera, Schleswig, Parigi, Tolosa, Bari, Ispra, Pian Rosà, Lussemburgo e De Bilt.

2 — Radionuclidi particolari

La *tabella 4* indica i valori, espressi in pCi/m^3 , delle concentrazioni di stronzio-90 e di cesio-137 registrate in alcune stazioni.

La *figura 3* mostra l'evoluzione della concentrazione di questi radionuclidi, osservata ad Ispra nel corso degli ultimi anni.

Alcuni laboratori hanno fornito dei dati sulla concentrazione di altri radionuclidi, che sono tuttavia insufficienti per poter effettuare un raffronto tra i vari paesi della Comunità. Ci è sembrato nondimeno interessante riportare, nella *tabella 5*, i valori della concentrazione nell'aria del plutonio-239, registrati dal Servizio di Protezione del C. C. R. di Ispra.

het bijzonder van de op de filters opgevangen dochterprodukten van het thoron terwijl de voor de overige landen medegedeelde waarden zijn verkregen door metingen welke 4 tot 5 dagen na de monsterneming zijn verricht.

In de *tabellen 3a en 3b* zijn ter toelichting de in de jaren 1962, 1963, 1964 en 1965 verkregen maand- en jaargemiddelden in pCi/m^3 voor de zes Landen van de Gemeenschap vermeld.

Figuur 2 geeft het verloop van de totale bèta-activiteit van de Gemeenschap (CEE) en voor de elf door de Lid-Staten gekozen karakteristieke stations, namelijk Brussel, Berlijn, München, Schleswig, Parijs, Toulouse, Bari, Ispra, Pian Rosà, Luxemburg en De Bilt.

2 — Bijzondere radionucliden

Tabel 4 bevat voor enkele stations de gemeten waarden van de concentraties voor strontium-90 en caesium-137 in pCi/m^3 .

Figuur 3 geeft het verloop van de concentraties dezer nucliden, dat in de afgelopen jaren te Ispra werd waargenomen.

Bovendien verstrekken een aantal laboratoria nadere bijzonderheden omtrent de concentratie van andere radionucliden, maar de gegevens zijn ontoereikend voor een vergelijking op het niveau van de Gemeenschap. Het is nochtans interessant om in *tabel 5* de waarden op te nemen die de Dienst voor Bescherming van de Gezondheid van het G. C. O. K. te Ispra heeft gemeten voor de concentraties van plutonium-239 in de lucht.

ABB. 1.

Gesamt-Beta Radioaktivität der Luft — Meßstationen (*) und Probenahmestellen (●).

FIG. 1.

Radioattività beta globale de l'air — Stations de mesure (*) et points de prélèvement (●).

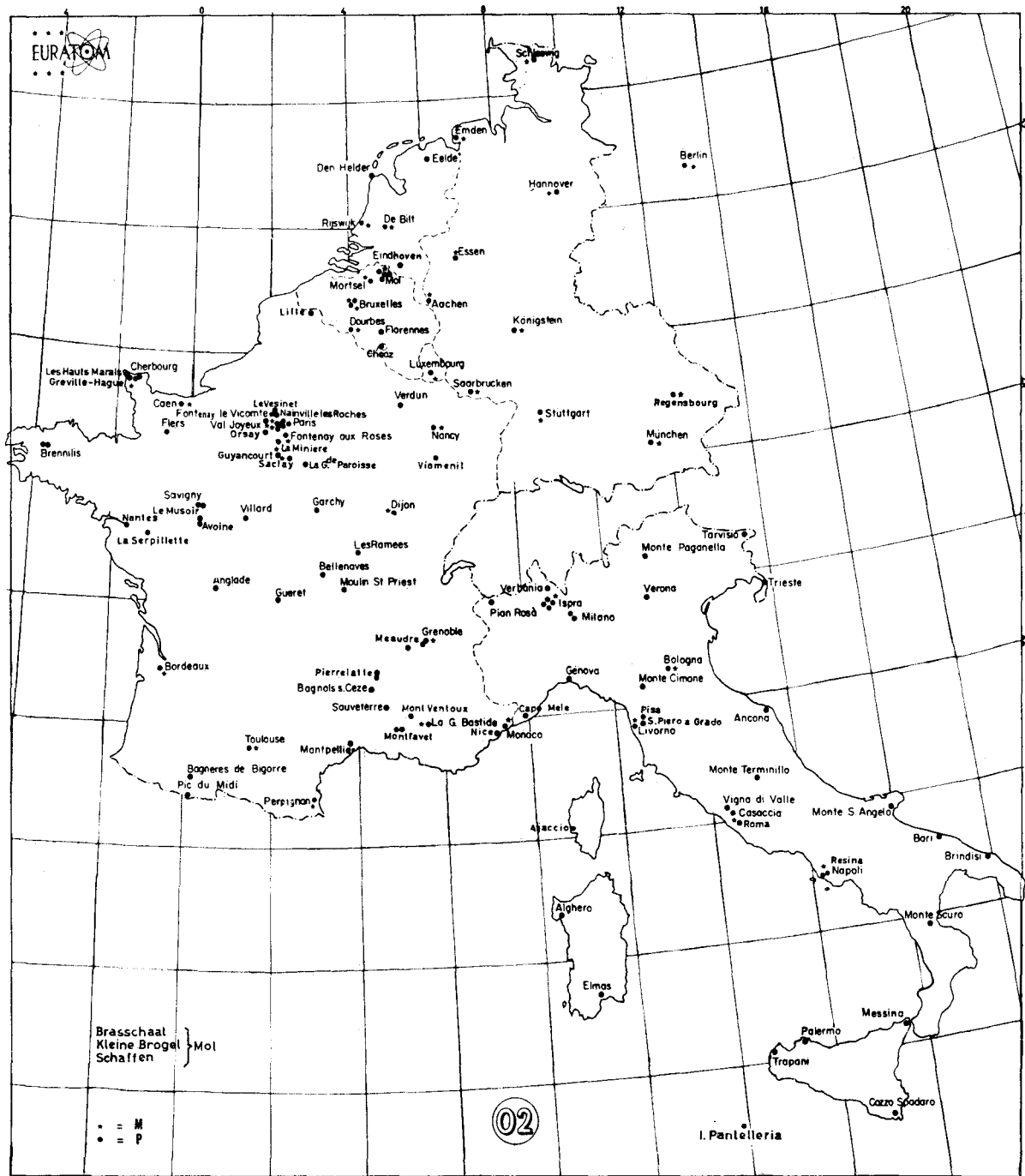


FIG. 1.

Radioattività beta globale dell'aria — Stazioni di misura (*) e punti di prelievo (●).

FIG. 1.

Totale beta-activiteit van de lucht — Meetstations (*) en monsternamepunten (●).

ABB. 2.

Entwicklung der Gesamt-Beta-Radioaktivität in der Luft in einigen Stationen des sich auf das Gebiet der Gemeinschaft erstreckenden Netzes sowie Durchschnittswert für die Gemeinschaft.

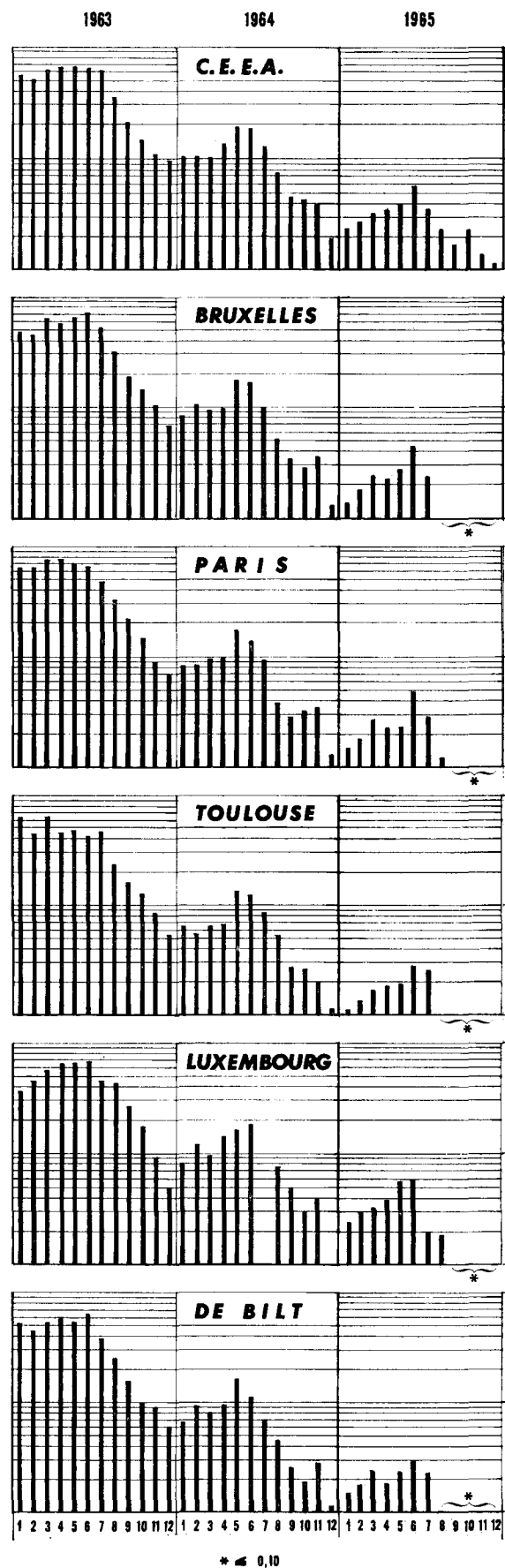


FIG. 2.

Evoluzione della radioattività beta globale dell'aria presso qualche stazione della rete istituita nel territorio della Comunità, e media per la Comunità stessa.

FIG. 2.

Evolution de la radioactivité bêta globale de l'air dans quelques stations du réseau couvrant le territoire de la Communauté et moyenne pour la Communauté.

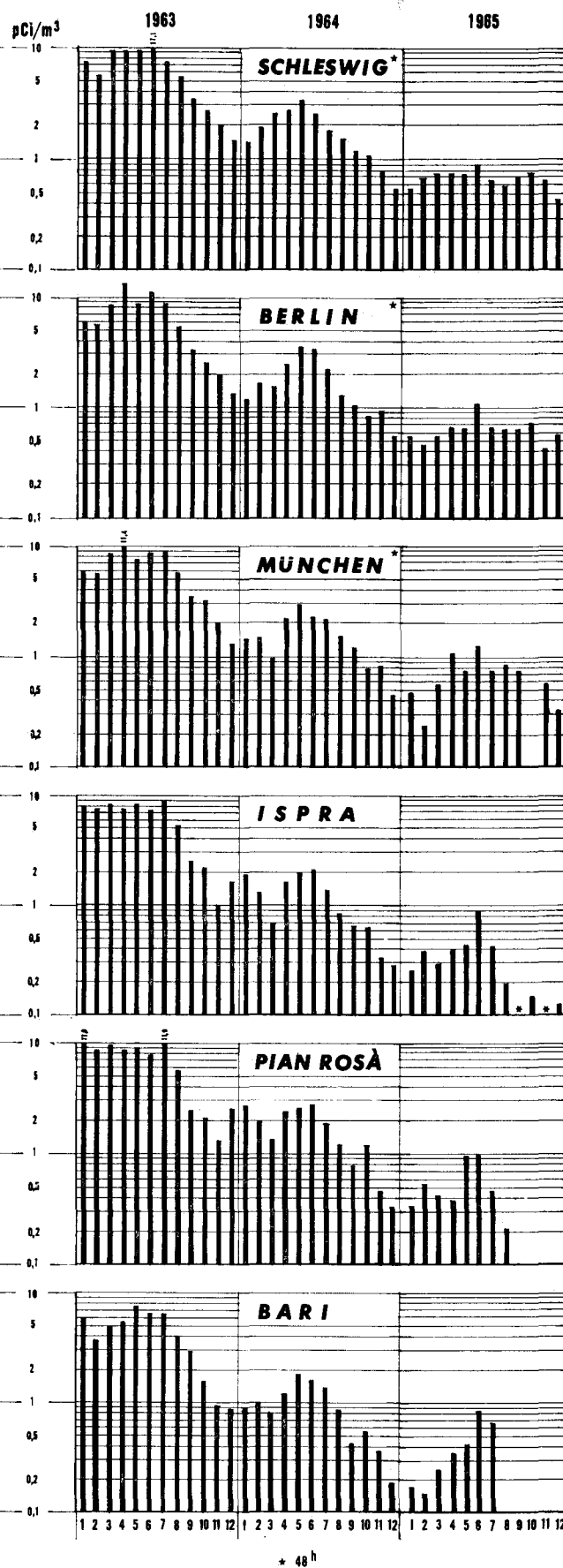


FIG. 2.

Verloop van de totale bêta-activiteit van de lucht in enkele stations van het controlenet op het grondgebied van de Gemeenschap en het gemiddelde voor de Gemeenschap.

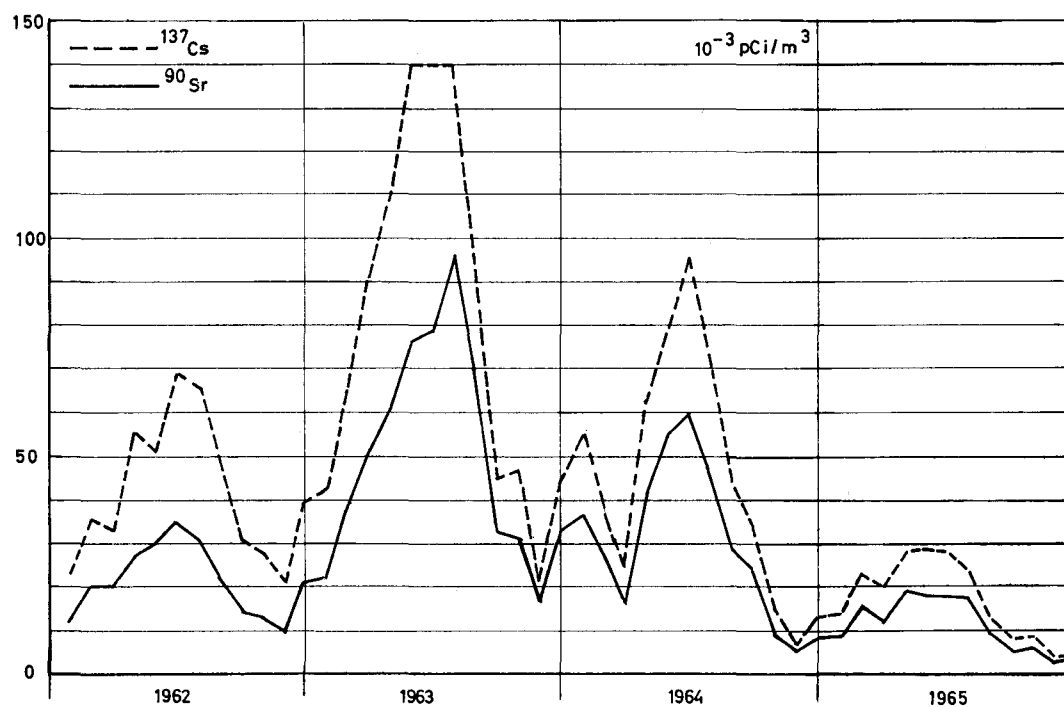


ABB. 3.

Entwicklung der Strontium-90 und der Cäsium-137 Konzentration in der Luft in Ispra (Italien).

FIG. 3.

Evolution de la concentration du strontium-90 et du césium-137 dans l'air à Ispra (Italie).

FIG. 3.

Evoluzione della concentrazione dello stronzio-90 e del cesio-137 nell'aria a Ispra (Italia).

FIG. 3.

Verloop van de concentratie van strontium-90 en van caesium-137 in de lucht te Ispra (Italië).

TAB. 1

Luft
Air
Aria
Lucht βG pCi/m³

L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	\bar{x}_a
<i>Belgique/België</i>													
Ixelles (Bruxelles) . . .	0,15	0,20	0,26	0,23	0,32	0,55	0,26	0,12	0,07	0,07	0,05	0,04	0,19
Uccle (Bruxelles) . . .	0,12	0,16	0,22	0,21	0,25	0,42	0,23	0,10	0,06	0,07	0,04	0,03	0,16
Mortsel	0,13	0,19	0,24	0,22	0,20	0,23	0,11	0,10	0,06	0,06	0,04	0,04	0,14
Dourbes	0,11	0,14	0,21	0,22	0,26	0,40	0,23	0,09	0,05	0,06	0,03	0,03	0,15
Mol	0,13	0,17	0,25	0,23	0,28	0,44	0,22	0,11	0,06	0,09	0,04	0,03*	0,17
Kleine-Brogel	0,13	0,16	0,23	0,23	0,29	0,46	0,22	0,10	0,06	0,06	0,04	0,03	0,17
Schaffen	0,13	0,17	0,24	0,23	0,29	0,44	0,21	0,10	0,05	0,06	0,04	0,03	0,17
Brasschaat	0,14	0,19	0,25	0,23	0,29	0,42	0,23	0,10	0,05	0,06	0,04	0,03	0,17
Florennes	0,13	0,17	0,26	0,24	0,28	0,51	0,25	0,12	0,06	0,07	0,04	0,03	0,18
<i>Deutschland (B.R.)</i>													
Aachen	0,29	0,32	0,44	0,46	0,44	0,67	0,44	0,32	0,24	0,43	0,31	0,16	0,38
Berlin	0,53	0,44	0,55	0,66	0,65	1,01	0,66	0,64	0,63	0,71	0,41	0,59	0,62
Emden	0,31	0,37	0,65	0,59	0,63	0,70	0,47	0,51	1,16	1,23	0,43	0,35	0,62
Essen	0,38	0,39	0,55	0,43	0,40	0,83	0,56*	0,53	0,25	0,51	0,24	0,17	0,44
Hannover	0,26	0,21	0,41	0,48	0,49	0,70	0,41	0,37	0,71	0,68	0,38	0,27	0,45
Königstein	0,44	0,37	0,63	0,64	0,55	0,61	0,50	0,52	0,47	0,82	0,45	0,33	0,53
München	0,48	0,24	0,57	1,08	0,73	1,19	0,75	0,84	0,72	—	0,59	0,31	0,68
Regensburg	0,50	0,47	0,64	1,06	1,02	0,99	0,88	1,03	0,88	1,76	1,07	0,84	0,93
Saarbrücken	0,57	0,50	0,56	0,81	—	0,99	0,83	0,60*	0,51	0,67	0,37	0,24	0,60
Schleswig	0,55	0,68	0,74	0,75	0,72	0,90	0,66	0,59	0,70	0,75	0,65	0,43	0,68
Stuttgart	0,56	0,44	0,68	1,07	0,88	1,40	0,99	0,98	0,67	1,38	0,59	0,35	0,83
<i>France</i>													
Brennilis-151	0,18	0,30	0,33	0,21	0,35	0,54	—	—	—	—	0,03*	0,03	—
Brennilis-610	0,12	0,16	0,19	0,15	0,18	0,26	0,18	0,05	0,04	0,05	0,03	0,02	0,12
Cherbourg-610	—	—	—	0,12	0,22	0,25	0,18	0,06	0,04	0,05	0,03	0,03	0,11
Cherbourg-331	0,20	0,23	0,27	0,20	0,27	0,29	0,25	0,18	0,27	—	—	—	0,24
Flers	0,11	0,13	0,16	0,13	0,14	0,24	0,16	0,05	0,03	0,03	0,02	0,02	0,10
Les Hauts Marais	0,56	0,31	0,34	0,26	0,23	0,43	0,38	0,26	0,27	0,18	0,14	0,13	0,29
Nantes	0,08	0,09	0,12	0,09	0,13	0,19	0,14	0,04	0,02	0,03	0,01	0,01	0,08
Avoine	0,12	0,15	0,20	0,15	0,23	0,37	0,22	0,07	0,04	0,05	0,03	0,03	0,14
Caen	0,12	0,18	0,23	0,12	0,09	0,08	0,04	0,07	0,04	0,05	0,03	0,01	0,09
Dijon-112	0,07	0,07	0,11	0,10	0,11	0,22	0,20	0,06	0,03	0,04	0,06	0,01	0,09
Fontenay-aux-Roses	0,11	0,15	0,21	0,18	0,23	0,40	0,22	0,09	0,04	0,06	0,03	0,03	0,15
Fontenay-le-Vicomte	0,17	0,27	0,34	0,31	0,35	0,73	0,41	0,10	0,08	0,10	0,06	0,04	0,25
Garchy	0,13	0,17	0,20	0,16	0,16	0,27	0,15	0,09	0,06	0,08	0,05	0,04	0,13
La Grande Paroisse	0,10	0,13	0,18	0,15	0,20	0,42	0,22	0,07	0,04	0,04	0,02	0,02	0,13
Guyancourt-122	0,18	0,14	0,18	0,17	0,16	0,36	0,44	0,13	0,07	0,09	0,05	0,04	0,17
Guyancourt-610	—	—	—	—	—	—	0,19	0,07	0,04	0,05	0,03	0,02	—
Lille	0,09	0,14	0,18	0,16	0,18	0,30	0,16	0,07	0,04	0,05	0,03	0,02	0,12
La Minière	0,07	0,07	0,10	0,10	0,14	0,21	0,11	0,04	0,02	0,03	0,02	0,01	0,08
Le Musoir	0,22	0,28	0,33	0,16	0,20	0,26	0,17	0,04	0,02	0,04	0,02	0,02	0,15
Nainville-les-Roches	0,09	0,13	0,16	0,14	0,16	0,36	0,20	0,08	0,04	0,05	0,03	0,02	0,12
Orsay-122	0,14	0,14	0,17	0,12	0,18	0,42	0,29	0,11	0,05	0,10	0,03	0,02	0,15
Paris (Parc Montsouris)	0,13	0,09	0,13	0,09	0,10	0,25	0,12	0,06	0,02	0,04	0,02	0,02	0,09
Paris (Quai Branly)	0,11	0,15	0,23	0,11	0,20	0,30	0,20	0,10	0,06	0,07	0,05	0,04	0,14
Paris (Tour Eiffel)	0,09	0,10	0,16	0,14	0,19	0,29	0,17	0,10	0,06	0,06	0,04	0,04	0,12
Paris (Labo Municipal)	0,11	0,15	0,20	0,18	0,27	0,36	0,21	0,09	0,04	0,06	0,03	0,03	0,14
Paris (Boul. Mac Donald)	0,12	0,15	0,20	0,17	0,18	0,35	0,21	0,08	0,04	0,06	0,03	0,02	0,13
Paris (Labo. d'Hygiène)	0,14	0,18	0,26	0,22	0,22	0,49	0,29	0,12	0,06	0,08	0,04	0,04	0,18
Paris (Tour St. Jacques)	0,14	0,18	0,25	0,23	0,22	0,44	0,26	0,12	0,06	0,08	0,04	0,03	0,17
Saclay (C.E.N.)	0,17	0,28	0,31	0,21	0,35	0,72	0,38	0,15	0,07	0,11	0,04	0,04	0,24
Savigny-610	0,12	0,15	0,20	0,17	0,20	0,33	0,20	0,06	0,04	0,05	0,03	0,02	0,13
Savigny-910	0,12	—	—	—	0,19	0,29	0,21	0,05	0,04	0,04	0,03	0,02	—
La Serpilllette	0,22	—	—	0,20	0,19	0,24	0,18	0,07	0,03	0,02	0,02	0,01	0,12
Val Joyeux	0,11	0,14	0,19	0,14	0,20	0,28	0,20	0,10	0,06	0,06	0,05	0,04	0,13
Le Vésinet	0,11	0,14	0,19	0,16	0,18	0,41	0,19	0,08	0,04	0,05	0,03	0,02	0,13
Nancy	0,18	0,19	0,27	0,24	0,21	0,43	0,36	0,13	0,07	0,13	0,09	0,03	0,19
Verdun	0,16	0,19	0,19	0,11	0,14	0,31	0,15	0,05	0,02	0,03	0,02	0,01	0,12
Viomenil	0,09	0,11	0,17	0,14	0,18	0,38	0,22	0,09	0,05	0,06	0,04	0,03	0,13
Anglade	0,11	0,15	0,20	0,15	0,27	0,30	0,20	0,07	0,05	0,04	0,03	0,02	0,13

(*) Mittelwert aus 15 Werte.

Moyenne de 15 résultats.

Media di 15 risultati.

Gemiddelde van 15 waarden.

TAB. 1

Luft
Air
Aria
Lucht βG pCi/m³

L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	\bar{x}_a
<i>France (suite)</i>													
Bagnères-de-Bigorre . . .	0,20	0,23	0,28	0,24	0,31	0,36	0,29	0,11	0,08	0,07	0,04	0,05	0,19
Bordeaux	0,14	0,17	0,25	0,18	0,24	0,33	0,22	0,08	0,06	0,06	0,03	0,03	0,15
Pic du Midi de Bigorre . . .	0,21	0,38	0,24	0,14	0,34	0,46	0,44	0,17	0,10	0,08	0,05	0,06	0,22
Toulouse	0,11	0,13	0,16	0,18	0,19	0,28	0,25	0,08	0,05	0,05	0,02	0,02	0,13
Bellenaves	0,10	0,13	0,19	0,15	0,16	0,29	0,24	0,09	0,04	0,05	0,03	0,03	0,13
Guéret	0,12	0,14	0,17	0,17	0,16	0,33	0,22	0,07	0,04	0,05	0,02	0,02	0,13
Moulin de St. Priest . . .	0,22	—	—	0,18	0,16	0,31	0,19	0,07	0,04	0,04	0,02	0,02	0,13
Les Ramées	0,18	—	—	0,18	0,12	0,28	0,17	0,04	0,03	0,03	0,02	0,01	0,11
Villard	0,22	—	—	0,22	0,20	0,26	0,16	0,05	0,03	0,03	0,02	0,01	0,12
Grenoble-112	0,17	0,16	0,18	0,28	0,10	0,22	0,17	0,06	0,06	0,04	0,02	0,02	0,12
Grenoble C.E.N.-184 . . .	0,10	0,15	0,21	0,21	0,30	0,57	0,30	0,10	0,06	0,06	0,02	0,03	0,18
Méaudre	0,10	0,12	0,12	0,14	0,20	0,37	0,24	0,09	0,06*	0,05	0,03	0,02	0,13
Pierrelatte Nord	—	—	—	—	0,82	0,86	0,47	0,19	0,09	0,11	0,05	0,06	—
Pierrelatte Sud	—	—	—	—	—	—	—	—	0,11	0,12	0,06	0,06	—
Ajaccio	—	—	—	—	0,25	0,48	0,31	0,11	0,06	0,06	0,04	0,03	—
Bagnols-sur-Cèze	0,22	0,23	0,28	0,32	0,45	0,84	0,55	0,21	0,12	0,14	0,11	0,06	0,29
La grande Bastide	0,15	0,15	0,15	0,20	0,32	0,50	0,30	0,10	—	0,06	—	—	0,21
Monaco	0,15	0,22	0,16	0,19	0,24	0,51	0,32	0,16	0,09	0,12	0,07*	0,07	0,19
Montfavet-442	0,11	0,14	0,13	0,15	0,25	0,35	0,24	0,14	0,09	0,06	0,04	0,04	0,15
Montfavet-112	—	—	—	—	0,17	0,26	0,20	0,07	0,02	0,05	0,02	0,02	—
Montpellier	0,11	0,11	0,13	0,14	0,17	0,31	0,19	0,06	0,03	0,04	0,02	0,01	0,11
Nice	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,08	0,03	0,04	—
Sauveterre	0,11	0,13	0,15	0,15	0,22	0,46	0,29	0,11	0,06	0,06	0,04	0,04	0,15
Mont Ventoux	0,07	0,18	0,10	0,09	0,12	0,21	0,15	0,09	0,14	0,04	0,01	—	0,11
<i>Italia</i>													
Verbania-Pallanza	0,22	0,22	0,22	0,20	0,16**	1,1	0,39	0,16	0,09	0,13	0,08	0,08	0,25
Milano Malpensa	<0,18	0,25	0,25	0,32	0,35	0,80	0,40	0,18	0,10	0,16	0,08	0,10	0,26
Milano « A »	0,16	0,14	0,12	0,20	0,24	0,47	0,29	0,10	0,07	0,06	0,04	0,04	0,16
Genova	0,24	0,27	0,24	0,32	0,35	0,79	0,51	0,22	0,12	0,12	0,06	0,06	0,28
Capo Mele	0,26	0,31	0,27	0,34	0,40	0,96	0,42	0,20	0,13	0,16	0,07	0,06	0,30
Verona-Villafranca	<0,18	0,22	0,22	0,27	0,37	0,76	0,39	0,19	0,09	0,13	0,09	0,10	0,25
Tarvisio	<0,18	<0,21	0,24	0,24	0,24	0,68	—	—	—	—	—	0,07	—
Trieste	0,15	0,14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bologna	0,20	0,22	0,27	0,32	0,34	0,90	0,48	0,19	0,10	0,09	0,05	0,06	0,27
Pisa	0,16	0,19	0,21	0,18	0,27	0,53	0,37	0,16	0,08	0,12	0,04	0,07	0,20
S. Piero a Grado	0,13	0,17	0,15	0,15	0,20	0,34	0,21	0,11	0,07	0,09	0,04	0,06	0,14
Livorno	0,18	0,25	0,26	0,26	0,35	0,69	0,44	0,16	0,11	0,13	0,07	0,07	0,25
Ancona	<0,22	0,23	0,26	0,31	0,40	0,87	0,54	0,21	0,13	0,13	0,07	0,08	0,29
Vigna di Valle	0,23	0,25	0,27	0,33	0,44	0,78	0,63	0,23	0,11	0,17	0,07	0,08	0,30
Casaccia (Roma)	0,16	0,20	0,24	0,27	0,32	0,55	0,49	0,19	0,12	0,17	0,10	0,09	0,24
Roma Capannelle	0,17	0,25	0,16	0,20	0,25	0,49	0,40	0,21	0,11	0,17	0,09	0,13	0,22
Napoli « A »	0,25	0,19	0,26	0,30	0,30	0,41	0,32	0,15	0,13	0,14	0,07	0,06	0,22
Resina (Napoli)	0,24	0,24	0,33	0,39	0,66	0,90	0,64	0,22	0,14	0,13	0,07	0,07	0,34
Monte S. Angelo	0,25	0,23	0,27	0,37	0,56	0,92	0,55	0,21	0,13	0,16	0,08	0,06	0,32
Bari	0,18	0,16	0,25	0,34	0,41	0,84	0,65	—	—	—	—	—	—
Brindisi	0,30	0,24	0,30	0,40	0,52	0,80	0,45	0,27	0,17	0,18	0,10	0,06	0,32
Messina	0,28	0,32	0,35	0,47	0,53	1,1	0,74	0,26	0,18	0,14	0,10	0,10	0,38
Palermo	0,17	0,26	0,30	0,39	0,46	1,1	—	0,19	0,14	—	0,07	0,06	0,21
Trapani-Birgi	0,22	0,27	0,30	0,38	0,16	—	0,56	0,23	0,16	0,11	0,07	0,06	0,21
Cozzo Spadaro	0,30	0,36	0,34	0,43	0,42	0,85	0,61	0,24	0,15	0,14	0,06	0,09	0,33
Alghero	0,28	0,25	0,32	0,35	0,42	0,84	0,53	0,20	0,15	0,11	0,07	0,06	0,30
Elmas (Cagliari)	0,28	0,26	0,36	0,43	0,49	0,94	0,61	0,21	0,17	0,11	0,08	0,08	0,34
Pantelleria	0,26	0,29	0,38	0,44	0,51	0,87	0,55	0,21	0,16	0,10	0,08	0,08	0,33
Pian Rosà	0,33	0,54	0,42	0,38	0,95	0,98	0,47	0,21	—	—	—	—	—
MontePaganella	<0,23	0,37	0,34	0,30	0,32	0,88	0,44	0,19	—	0,19	0,08	0,06	0,31
Monte Cimone	<0,23	0,34	0,26	0,30	0,35	0,86	0,57	0,22	0,11	0,12	0,07	0,05	0,29
Monte Terminillo	<0,22	<0,29	<0,25	0,31	0,55	0,94	0,61	0,25	—	—	—	0,07	—
Monte Scuro	<0,26	<0,20	0,31	0,32	0,65	1,1	0,62	0,22	0,15	0,16	0,09	0,10	0,35

(*) Mittelwert aus 15 Werte.

(**) Mittelwert aus 7 Werte.

Moyenne de 15 résultats.

Moyenne de 7 résultats.

Media di 15 risultati.

Media di 7 risultati.

Gemiddelde van 15 waarden.

Gemiddelde van 7 waarden.

TAB. 1

Luft
Air
Aria
Lucht

 βC pCi/m^3

L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	\bar{x}_a
<i>Euratom</i>													
Ispra	0,26	0,38	0,29	0,40	0,43	0,87	0,41	0,18	0,10	0,14	0,08	0,12	0,31
<i>G.-D. De Luxembourg</i>													
Luxembourg	0,23	0,30	0,31	0,39	0,56	0,60	0,20	0,18	<0,10	0,10	0,10	<0,10	0,26
<i>Nederland</i>													
De Bilt	0,15	0,17	0,23	0,18	0,22	0,30	0,21	0,10	0,07	0,08	0,03	0,03	0,15
Eelde	0,12	0,16	0,23	0,17	0,24	0,33	0,22	0,12	0,07	0,07	0,05	0,03	0,15
Eindhoven	0,14	0,19	0,24	0,21	0,26	0,42	0,23	0,11	0,08	0,07	0,06	0,05	0,17
Den Helder	0,14	0,21	0,26	0,16	0,24	0,31	0,19	0,10	0,07	0,06	0,04	0,03	0,15
Rijswijk	0,13	0,16	0,21	0,17	0,21	0,27	—	—	—	—	—	—	—
Vlissingen	—	—	—	—	—	—	0,20	0,10	0,06	0,06	0,05	0,03	—

TAB. 2 Luft
Air
Aria
Lucht

βG

pCi/m³

	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		$\bar{x}_a = \frac{\Sigma \bar{x}_m}{12}$
	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	
Belgique/België . . .	0,13	9	0,17	9	0,24	9	0,23	9	0,27	9	0,43	9	0,22	9	0,10	9	0,06	9	0,07	9	0,04	9	0,03	9	0,17
Deutschland (B. R.) .	0,44	11	0,40	11	0,58	11	0,73	11	0,65	10	0,91	11	0,65	11	0,63	11	0,63	11	0,89	11	0,50	11	0,37	11	0,62
France	0,14	55	0,17	50	0,20	50	0,17	55	0,22	59	0,37	59	0,24	59	0,09	59	0,06	59	0,06	60	0,04	60	0,03	59	0,15
Italia	0,22	34	0,26	34	0,27	33	0,32	33	0,40	33	0,81	32	0,49	31	0,20	31	0,12	28	0,13	28	0,07	29	0,08	31	0,28
G.-D. de Luxembourg	0,23	1	0,30	1	0,31	1	0,39	1	0,56	1	0,60	1	0,20	1	0,18	1	<0,10	1	0,10	1	0,10	1	<0,10	1	0,26
Nederland	0,14	5	0,18	5	0,23	5	0,18	5	0,23	5	0,33	5	0,21	5	0,11	5	0,07	5	0,07	5	0,05	5	0,03	5	0,15
M	0,19	115	0,22	110	0,27	109	0,27	114	0,31	117	0,55	117	0,34	116	0,17	116	0,13	113	0,16	114	0,09	115	0,08	116	0,23
U. S. A.	<0,24		<0,25		<0,25		<0,37		0,43		<0,56		<0,20		<0,12		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		
Canada	0,2		0,2		0,3		0,3		0,3		0,5		0,3		0,1		0,1		0,1		0,0		0,1		

TAB. 3a

Luft
Air
Aria
Lucht β GpCi/m³

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Belgique/België												
1962.	4,7	3,4	3,2	2,6	2,5	2,4	1,9	1,9	3,8	3,9	6,8	6,4
1963.	5,37	4,62	5,62	5,66	5,35	6,10	4,07	2,86	1,79	1,33	0,93	0,77
1964.	0,78	1,12	0,94	1,06	1,81	1,51	1,01	0,52	0,33	0,25	0,35	0,12
1965.	0,13	0,17	0,24	0,23	0,27	0,43	0,22	0,10	0,06	0,07	0,04	0,03
Deutschland (B. R.)												
1962.	6,0	4,2	4,1	4,4	4,0	4,5	3,1	2,5	4,9	5,7	7,7	6,5
1963.	6,07	5,88	8,20	10,19	9,13	10,42	8,40	5,24	3,22	2,72	1,93	1,41
1964.	1,36	1,62	1,66	2,44	3,45	2,76	2,18	1,46	1,26	1,10	0,97	0,48
1965.	0,44	0,40	0,58	0,73	0,65	0,91	0,65	0,63	0,63	0,89	0,50	0,37
France												
1962.	4,5	3,5	3,3	3,4	3,3	3,4	2,7	1,9	3,2	3,5	4,7	5,4
1963.	4,99	4,67	6,07	6,12	6,11	5,43	5,18	2,72	1,78	1,47	1,03	0,93
1964.	0,90	0,89	0,92	1,01	1,61	1,50	0,98	0,52	0,32	0,28	0,31	0,14
1965.	0,14	0,17	0,20	0,17	0,22	0,37	0,24	0,09	0,06	0,06	0,04	0,03
Italia												
1962.	5,6	5,2	4,2	4,6	3,9	4,0	3,8	2,6	1,7	4,2	6,7	7,1
1963.	6,71	5,69	6,03	6,57	7,57	6,89	7,98	4,54	2,52	1,71	1,11	1,08
1964.	1,36	1,19	1,02	1,58	2,11	2,08	1,57	0,96	0,49	0,51	0,37	0,19
1965.	0,22	0,26	0,27	0,32	0,40	0,81	0,49	0,20	0,12	0,13	0,07	0,08
G. -D. de Luxembourg												
1962.	5,2	2,7	3,1	2,8	2,6	1,8	1,8	1,4	2,6	4,1	4,4	5,4
1963.	3,8	4,5	5,7	6,2	6,3	6,9	4,6	4,2	2,7	1,7	0,9	0,5
1964.	0,8	1,2	0,94	1,4	1,6	1,8	—	0,75	0,5	0,3	0,4	<1,0
1965.	0,23	0,30	0,31	0,39	0,56	0,60	0,20	0,18	0,10	0,10	0,10	0,10
Nederland												
1962.	4,3	3,4	3,0	2,6	2,3	2,5	1,6	1,0	2,6	3,5	5,3	4,7
1963.	5,36	4,12	5,24	5,82	5,30	6,54	3,78	2,46	1,52	1,04	0,86	0,60
1964.	0,66	0,85	0,78	0,95	1,57	1,18	0,73	0,42	0,28	0,20	0,29	0,10
1965.	0,14	0,18	0,23	0,18	0,23	0,33	0,21	0,11	0,07	0,07	0,05	0,03
M												
1962.	5,1	4,2	3,7	3,8	3,5	3,6	3,0	2,2	2,9	4,0	5,9	6,1
1963.	5,65	5,04	6,20	6,61	6,74	6,46	6,16	3,52	2,14	1,64	1,13	0,98
1964.	1,05	1,07	1,02	1,34	1,97	1,80	1,27	0,76	0,47	0,42	0,40	0,19
1965.	0,22	0,25	0,31	0,34	0,39	0,58	0,34	0,22	0,17	0,22	0,13	0,11

TAB. 3b

Luft
Air
Aria
Lucht β GpCi/m³

	1962	1963	1964	1965
Belgique/België	3,6	3,7	0,82	0,17
Deutschland (B. R.)	4,8	6,1	1,7	0,62
France	3,6	3,9	0,78	0,15
Italia	4,5	4,9	1,1	0,28
G.-D. de Luxembourg	3,2	4,0	0,97	0,26
Nederland	3,1	3,6	0,67	0,15
M	4,0	4,4	0,98	0,23

TAB. 4

Luft
Air
Aria
Lucht ^{90}Sr , ^{137}Cs 10^{-3}pCi/m^3

L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
^{90}Sr												
<i>Belgique/België</i>												
Mol	6	10	10	10	20	10	10	7	4	4	2	2
Brasschaat	7	10	10	10	20	10	10	7	4	3	2	3
Florennes	6	10	10	20	20	10	10	8	—	4	2	2
Kleine-Brogel	6	10	10	20	20	10	10	7	4	3	2	2
Schaffen	6	10	10	20	20	10	10	7	2	3	2	2
Uccle (Bruxelles)	6	10	20	10	20	10	10	10	4	4	3	1
<i>Deutschland (B. R.)</i>												
Heidelberg	5,4	6,1	7,3	15	12	10	10	7,7	4,2	4,2	2,1	1,0
<i>France</i>												
Le Vésinet	—	—	—	13	16	10	—	—	—	—	2,8	2,1
<i>Euratom</i>												
Ispra	9	16	12	19	18	18	17	9	5	6	3	4
^{137}Cs												
<i>France</i>												
Brest	7,7	19	21	21	25	16	15	6,7	3,6	3,3	3,7	4,1
Cherbourg	9,2	9,1	16	11	14	15	13	7,3	4,7	4,0	3,4	2,7
Bourges	6,7	10	19	11	15	16	13	7,2	4,7	5,0	3,0	1,6
Lille	3,9	5,6	9,2	—	12	12	8,2	6,6	1,8	2,3	1,9	2,2
Saclay-Guyancourt	1,0	15	21	22	22	—	19	11	—	—	—	—
Tours	4,9	9,5	16	14	21	20	18	9,7	4,6	4,9	3,2	3,9
Le Vésinet	14	14	18	10	25	27	18	7,9	4,4	4,8	3,8	3,6
Strasbourg	8,2	11	17	14	22	18	15	9,2	5,3	3,9	2,4	2,4
Biarritz	13	15	21	22	29	22	21	9,1	7,2	6,2	4,6	4,9
Nice	13	17	20	27	29	22	40	<10	<10	<10	<10	<10
Nîmes	7,4	8,9	19	17	30	28	23	<13	9,1	10	4,4	5,2
Bagnols s/Cèze	—	10	11	—	—	<10	23	<11	7,4	6,0	3,7	3,8
<i>Euratom</i>												
Ispra	14	23	20	28	29	28	24	13	8	9	4	5

TAB. 5

Luft
Air
Aria
Lucht

Plutonium-239

 10^{-3}pCi/m^3

L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Euratom</i>												
Ispra	0,21	0,31	0,26	0,40	0,55	0,35	0,28	0,19	0,093	0,13	0,055	0,073

III — KÜNSTLICHE RADIOAKTIVITÄT DER NIEDERSCHLÄGE

1 — Gesamt-Beta-Aktivität

Die am Boden abgelagerte Radioaktivität wird kontinuierlich durch Probenahmen von den Niederschlägen und dem trockenen Fallout überwacht. Die Messungen werden je nach Station an täglich, wöchentlich oder monatlich entnommenen Proben vorgenommen. *Abbildung 4* zeigt die geographische Verteilung der in den Tabellen aufgeführten Stationen.

Die in diesem Bericht angeführten Messwerte entsprechen entweder der Gesamtmenge des trockenen und nassen Fallouts eines Monats oder aber der Gesamtmenge des täglichen Fallouts, der an Tagen gesammelt wurde, an denen die Niederschlagsmenge mehr als 1 mm betrug.

Tabelle 6 gibt einen Überblick über die monatlichen Durchschnittswerte der während des Jahres 1965 am Boden abgelagerten Gesamt-Beta-Aktivität künstlichen Ursprungs (mCi/km^2) sowie über die je nach der geographischen Lage der Stationen registrierten Schwankungen. Diese Schwankungen sind unter anderem auf die Unterschiede der gemessenen Regenmenge (siehe Anlage) zurückzuführen. Bei den angegebenen Werten ist der radioaktive Zerfall nicht berücksichtigt.

Tabelle 7 gibt eine allgemeine Übersicht über die in den verschiedenen Ländern der Gemeinschaft gemessenen monatlichen Durchschnittswerte. Bei jedem Wert ist die Anzahl der Werte angegeben, aus denen der Durchschnitt errechnet worden ist. Ferner ist die Gesamtmenge der während des Jahres 1965 in den einzelnen Ländern am Boden abgelagerten Gesamt-Beta-Aktivität angegeben. *Tabelle 8* zeigt die festgestellten Schwankungen der Jahresdurchschnittswerte der mCi/km^2 seit 1962.

Im Vergleich zum Vorjahr ist eine starke Verringerung der abgelagerten Gesamt-Beta-Aktivität festzustellen. Diese ist um etwa

III — RADIOACTIVITE ARTIFICIELLE DES RETOMBEES

1 — Activité bêta globale

La radioactivité déposée au sol est contrôlée en continu par prélèvement des précipitations et des retombées sèches. Les mesures se réfèrent, suivant les stations, à des prélèvements journaliers, hebdomadaires ou mensuels. La *figure 4* montre la répartition géographique des stations mentionnées dans les tableaux.

Les résultats repris dans ce rapport correspondent, soit au total des retombées sèches et humides d'un mois, soit à la somme des retombées journalières recueillies les jours où la hauteur des précipitations est supérieure à 1 mm.

Le *tableau 6* donne une idée, d'une part, des moyennes mensuelles de l'activité bêta globale artificielle déposée au sol (mCi/km^2) durant l'année 1965, et d'autre part, des fluctuations enregistrées suivant la position géographique des stations. Ces fluctuations sont dues, entre autres, aux différences des hauteurs de pluie mesurées (voir annexe). Les valeurs données ne tiennent pas compte de la décroissance radioactive.

Le *tableau 7* donne un aperçu général des moyennes mensuelles obtenues dans les différents pays de la Communauté. Chaque valeur est accompagnée du nombre de données utilisées dans le calcul de la moyenne. Il est fait mention également de la somme de l'activité bêta globale déposée au sol durant l'année 1965 dans chaque pays. Le *tableau 8* montre les fluctuations enregistrées dans les moyennes annuelles des mCi/km^2 depuis 1962.

Par rapport à l'année précédente, on remarque une forte diminution de l'activité bêta globale déposée. Cette diminution est

III — RADIOATTIVITA' ARTIFICIALE DELLE RICADUTE

1 — Attività beta globale

La radioattività depositata al suolo viene controllata in modo continuo mediante prelievo di campioni di precipitazioni e di ricadute secche. Le misure si riferiscono, secondo le stazioni, a prelievi giornalieri, settimanali o mensili. La *figura 4* mostra la ripartizione geografica delle stazioni menzionate nelle tabelle.

I risultati riportati nella presente relazione corrispondono o al totale delle ricadute secche ed umide di un mese, o alla somma delle ricadute giornaliere raccolte nei giorni in cui l'altezza delle precipitazioni è superiore ad 1 mm.

La *tabella 6* permette di farsi un'idea delle medie mensili dell'attività beta globale artificiale depositata al suolo (mCi/km^2) durante il 1965 e delle variazioni registrate da una all'altra stazione di controllo. Tali variazioni sono dovute in parte alle differenze tra le altezze delle precipitazioni misurate (vedi allegato). I valori indicati non tengono conto del decadimento radioattivo.

La *tabella 7* fornisce un quadro generale delle medie mensili ottenute nei vari paesi della Comunità. Accanto a ciascun valore è indicato il numero di dati impiegati per il calcolo della media. Viene pure segnalata la somma dell'attività beta globale depositata al suolo durante il 1965 in ciascun paese. La *tabella 8* mostra le variazioni delle medie annuali, espresse in mCi/km^2 , dal 1962 in poi.

Si riscontra una forte diminuzione, rispetto all'anno precedente, dell'attività beta globale depositata al suolo. Tale attività è diminuita

III — KUNSTMATIGE RADIOACTIEVE NEERSLAG

1 — Totale bêta-activiteit

De activiteit van de op de bodem afgezette nucliden wordt permanent gecontroleerd door middel van monsters van de natte en droge neerslag. Naar gelang van de stations worden dadelijks, wekelijks of maandelijks monster-nemingen verricht. *Figuur 4* bevat een overzicht van de geografische spreiding van de in de tabellen vermelde stations.

De in dit rapport opgenomen resultaten komen overeen, hetzij met het totaal voor de droge en natte radioactieve neerslag gedurende een maand, hetzij met de som van de dagelijkse radioactieve neerslag, opgevangen op de dagen waarop de natte neerslag meer dan 1 mm bedraagt.

Tabel 6 bevat een overzicht van de maand-gemiddelden van de totale kunstmatige bêta-activiteit die in 1965 op de bodem (mCi/km^2) werd afgezet, alsmede van de waargenomen schommelingen volgens de geografische ligging van de stations. Deze schommelingen zijn o. m. te wijten aan de verschillen in de hoogte van de gemeten regenval (zie bijlage). Bij de aangegeven waarden is geen rekening gehouden met het radioactieve verval.

Tabel 7 bevat een algemeen overzicht van de maandgemiddelden voor de verschillende landen van de Gemeenschap. Naast elke waarde is het aantal gegevens vermeld dat voor de berekening van het gemiddelde in aanmerking is genomen. Tevens is de totale bêta-activiteit vermeld, die tijdens 1965 in elk land op de bodem werd afgezet. In *tabel 8* wordt een overzicht gegeven van de schommelingen van de jaargemiddelden, uitgedrukt in mCi/km^2 , die zich sedert 1962 hebben voorgedaan.

In vergelijking met het voorgaande jaar heeft zich een sterke vermindering van de totale gedeponeerde bêta-activiteit voorge-

einen Faktor 3,7 zurückgegangen; diese Zahl wird als Hinweis gegeben, da sich die Zusammensetzung der Spaltproduktmischung ebenfalls geändert hat.

Abbildung 5 zeigt die Entwicklung der in acht über das Gebiet der Gemeinschaft verteilten charakteristischen Stationen — Mol, Berlin, München, Schleswig, Paris, Toulouse, Ispra und Livorno — monatlich am Boden abgelagerten Gesamt-Beta-Aktivität. Diese Stationen sind ebenso wie die Stationen für die Messungen der Umweltradioaktivität in der Luft von den Mitgliedstaaten ausgewählt worden. In diesen graphischen Darstellungen sind auch die Niederschlagsmengen angegeben.

2 — Bestimmte Radionuklide

Tabelle 9 enthält die 1965 in mehreren Stationen monatlich gemessenen Strontium-90-Werte in Millicurie je Quadratkilometer. Die monatlichen Niederschlagsmengen in diesen Stationen sind aus der Anlage ersichtlich. *Tabelle 10* enthält die Cäsium-137-Werte in Millicurie je Quadratkilometer.

Abbildung 6 zeigt die seit 1961 in Ispra registrierten Schwankungen der Mengen des Strontium-90-Niederschlags.

Es ist zu bemerken, daß ebenso, wie es bei der Messung der künstlichen Radioaktivität in der Luft der Fall ist, auch auf diesem Gebiet zahlreiche Stationen die Untersuchung anderer Radionuklide vornehmen; da jedoch diese Angaben unvollständig sind, wodurch jeder Vergleich innerhalb der Gemeinschaft unmöglich gemacht wird, und die gemessenen Konzentrationen nur gering sind, sind sie auch in diesem Bericht nicht aufgeführt.

d'environ un facteur 3,7, chiffre donné à titre indicatif puisque la composition du mélange des produits de fission a évolué également.

La *figure 5* donne une idée de l'évolution de la radioactivité bêta globale déposée mensuellement au sol dans huit stations caractéristiques réparties sur le territoire de la Communauté, à savoir Mol, Berlin, München, Schleswig, Paris, Toulouse, Ispra et Livorno. Comme dans le cas des mesures de la radioactivité ambiante dans l'air, ces stations ont été choisies par les Etats membres. Il est fait état dans ces graphiques de la hauteur des précipitations.

2 — Radionucléides particuliers

Le *tableau 9* donne les valeurs en millicuries par kilomètre carré du strontium-90, mesurées par mois en 1965 dans plusieurs stations. La hauteur des précipitations mensuelles dans ces stations peut être trouvée en annexe. Le *tableau 10* donne les valeurs en millicuries par kilomètre carré du césium-137.

La *figure 6* montre les fluctuations enregistrées à Ispra, depuis 1961, dans la quantité de strontium-90 retombée.

Il convient de signaler que, comme dans le cas des mesures de la radioactivité artificielle dans l'air, de nombreuses stations procèdent en outre à l'analyse d'autres radionucléides; mais vu le caractère fragmentaire de ces données qui empêche toute comparaison valable dans la Communauté et considérant les faibles concentrations observées, ces valeurs n'ont pas été reprises dans le présent rapport.

di circa 3,7 volte, cifra che viene menzionata solo a titolo indicativo, in quanto è mutata anche la composizione della miscela di prodotti di fissione.

La *figura 5* dà un'idea dell'andamento della radioattività beta globale depositata mensilmente al suolo presso otto stazioni caratteristiche ripartite sul territorio della Comunità, e cioè a Mol, Berlino, Monaco di Baviera, Schleswig, Parigi, Tolosa, Ispra e Livorno. Come già nel caso delle misure della radioattività atmosferica, tali stazioni sono state scelte dai Paesi membri. Nei grafici è riportata anche l'altezza delle precipitazioni.

2 — Radionuclidi particolari

La *tabella 9* riporta i valori, espressi in mCi/km², delle concentrazioni di stronzio-90 misurate nel 1965, mese per mese, in varie stazioni. L'altezza delle precipitazioni mensili in tali stazioni è indicata nell'allegato. La *tabella 10* riporta i valori, espressi in mCi/km², delle concentrazioni di cesio-137.

La *figura 6* mostra le variazioni della quantità delle ricadute di stronzio-90 registrate ad Ispra dal 1961 in poi.

E' opportuno segnalare che, come già nel caso delle misure della radioattività artificiale dell'aria, numerose stazioni effettuano anche l'analisi di altri radionuclidi; ma, in considerazione del carattere frammentario di tali dati, che non consente di fare un valido raffronto nella Comunità, e delle basse concentrazioni osservate, i risultati non sono stati riportati nella presente relazione.

daan. Deze vermindering bedraagt ongeveer een factor 3,7. Dit cijfer heeft echter uitsluitend een indicatieve waarde aangezien ook de samenstelling van het mengsel van de splijtingsprodukten wijzigingen heeft ondergaan.

Figuur 5 geeft een beeld van het verloop van de totale hoeveelheid bèta-activiteit welke maandelijks op de bodem wordt gedeponneerd in acht kenmerkende stations, verspreid over het grondgebied van de Gemeenschap, met name Mol, Berlijn, München, Schleswig, Parijs, Toulouse, Ispra en Livorno. Evenals voor de metingen van de radioactiviteit van de lucht werden deze stations door de Lid-Staten uitgekozen. In deze grafieken is eveneens de hoogte van de neerslag opgenomen.

2 — Bijzondere radionucliden

Tabel 9 bevat de waarden in millicurie per km² voor strontium-90, die verschillende stations in 1965 maandelijks hebben gemeten. De hoogte van de maandelijkse neerslag in deze stations is opgenomen in de bijlage. *Tabel 10* geeft de waarden voor caesium-137 in millicurie per km².

Figuur 6 bevat een overzicht van de schommelingen van de hoeveelheid neergeslagen strontium-90, die sedert 1961 te Ispra werden waargenomen.

Evenals voor de metingen van de kunstmatige radioactiviteit van de lucht moet worden opgemerkt dat talrijke stations nog andere radionucliden bepalen; maar gezien het fragmentarisch karakter van deze gegevens die elke vergelijking op het niveau van de Gemeenschap beletten en op grond van de zwakke concentraties die werden waargenomen, werden deze waarden in dit rapport niet vermeld.

ABB. 4.

Fallout — Meßstationen und Probenahmestellen.

FIG. 4.

Retombées radioactives — Stations de mesure et points de prélèvement.



FIG. 4.

Ricadute radioattive — Stazioni di misura e punti di prelievo.

FIG. 4.

Radioactieve neerslag — Meetstations en monsterneemingspunten.

ABB. 5.

Entwicklung der am Boden abgelagerten Gesamt-Beta-Radioaktivität in einigen Stationen des sich auf das Gebiet der Gemeinschaft erstreckenden Netzes.

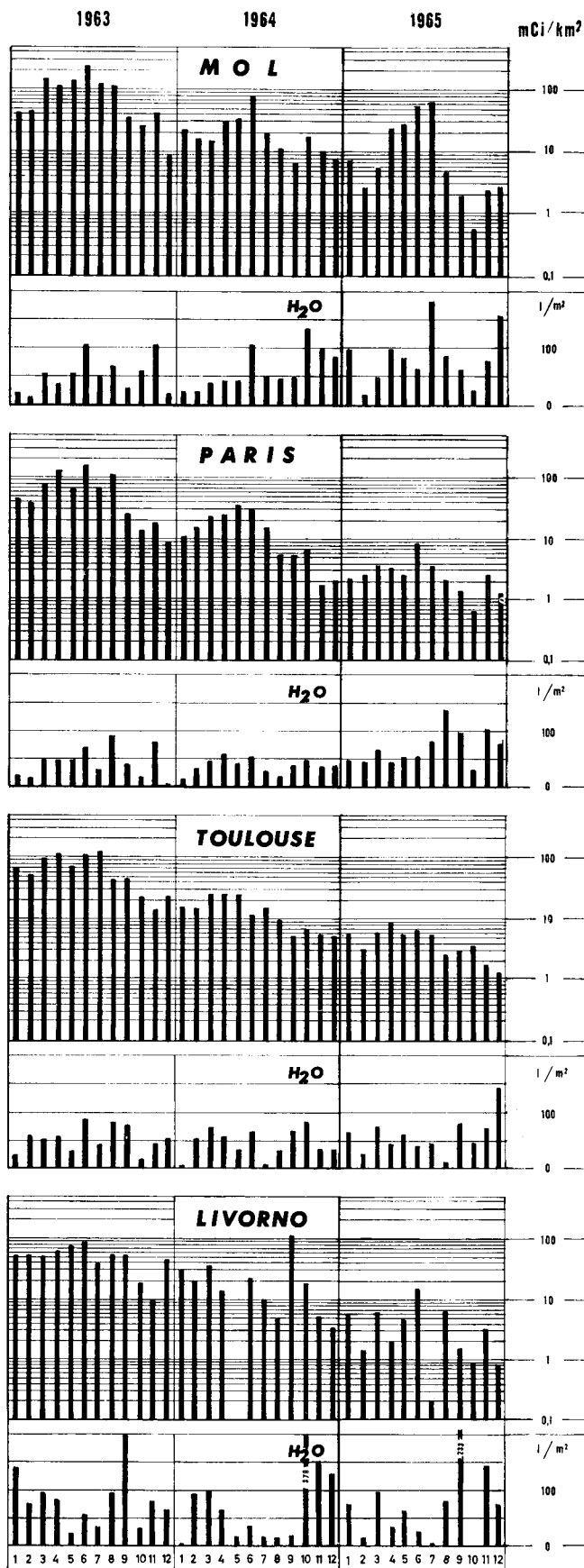


FIG. 5.

Evoluzione della radioattività beta globale depositata al suolo presso alcune stazioni della rete istituita nel territorio della Comunità.

FIG. 5.

Evolution de la radioactivité bêta globale déposée au sol dans quelques stations du réseau couvrant le territoire de la Communauté.

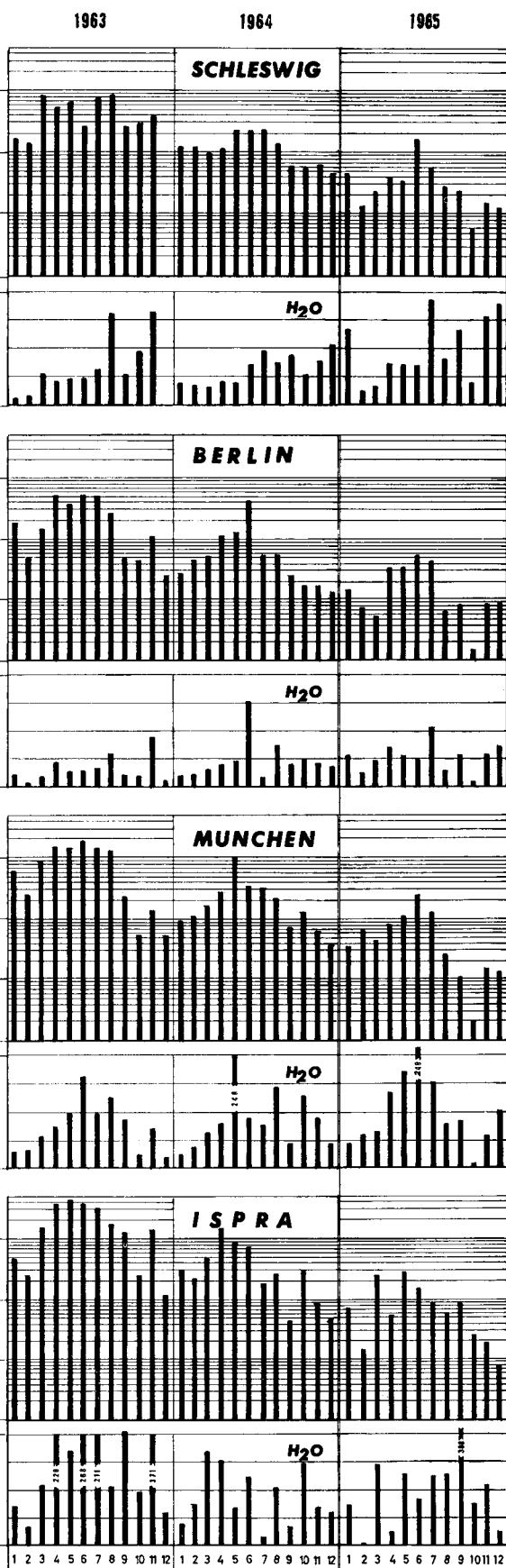


FIG. 5.

Verloop van de totale bêta-activiteit gedeponoord op de bodem in enkele stations van het controlenet op het grondgebied van de Gemeenschap.

ABB. 6.

Schwankungen der monatlich in Ispra (Italien) abgelagerten Strontium-90-Menge und Niederschlagsmenge.

FIG. 6.

Fluctuations de la quantité de strontium-90 déposée mensuellement à Ispra (Italie) et hauteur des précipitations.

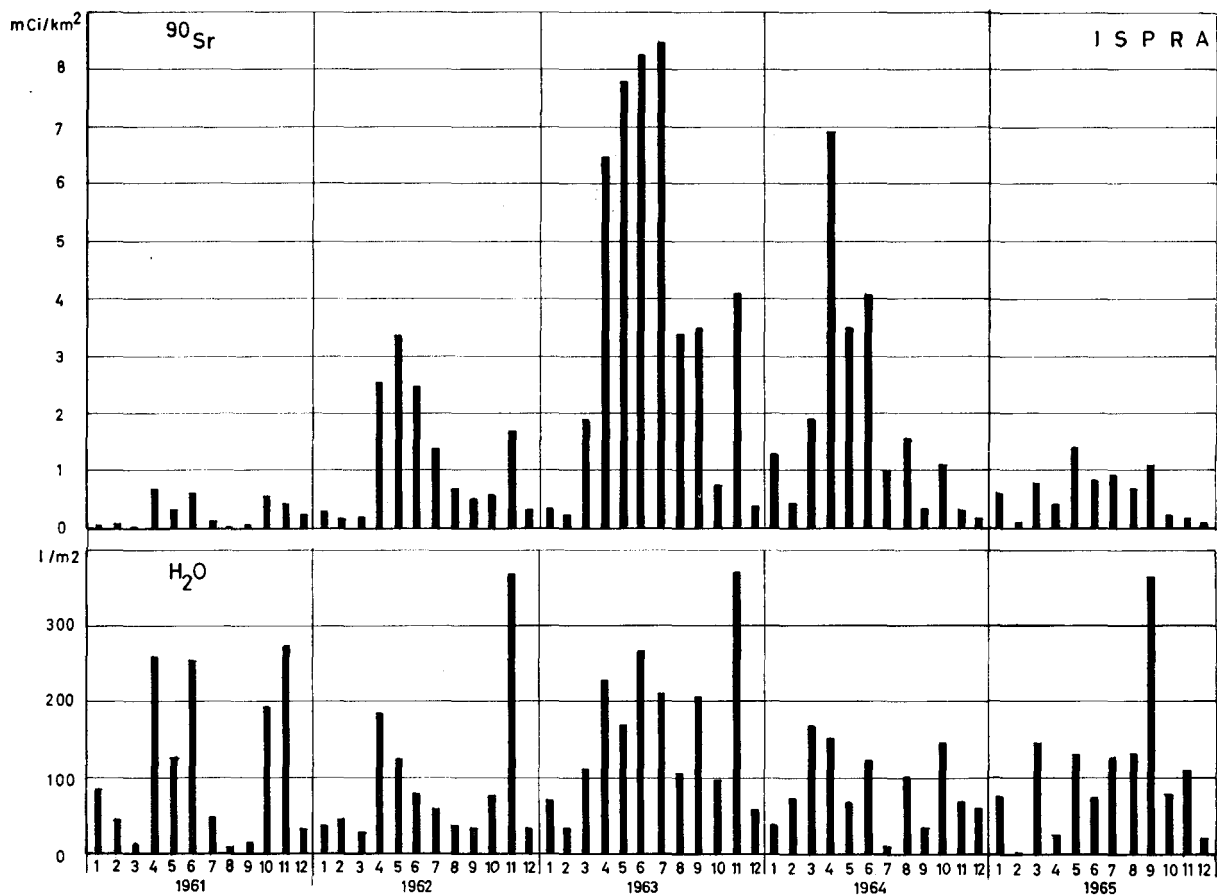


FIG. 6.

Variazioni della quantità di stronzio-90 depositata mensilmente a Ispra (Italia) e altezza delle precipitazioni.

FIG. 6.

Schommelingen van de maandelijkse neerslag van strontium-90 te Ispra (Italië) en hoogte van de neerslag.

TAB. 6 Gesamtniederschlag
Retombées
Ricadute
Depositie

βG

mCi/Km²

L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	T
<i>Belgique/België</i>													
Uccle (Bruxelles)	8,26	4,38	4,85	11,24	18,20	15,53	11,20	2,96	1,61	0,40	1,68	2,40	82,71
Mol	7,49	2,45	5,72	12,28	12,77	15,76	16,48	4,97	1,91	0,55	2,29	2,59	85,26
Kleine-Brogel	5,63	2,74	5,84	10,94	12,07	15,44	16,13	4,95	1,82	0,75	2,49	2,77	81,57
Schaffen	6,30	2,68	4,54	8,94	10,86	14,77	14,38	4,57	1,91	0,38	1,92	1,99	73,24
Brasschaat	6,68	2,29	5,20	9,47	13,01	14,83	14,34	4,93	2,22	0,58	2,08	2,75	78,38
Florennes	6,92	3,74	5,70	10,90	10,87	16,51	11,43	6,62	2,65	0,51	2,43	3,51	81,79
<i>Deutschland (B. R.)</i>													
Aachen	6,37	2,64	3,67	9,72	8,05	14,93	15,18	5,01	2,57	0,43	2,02	2,61	73,20
Berlin	1,52	0,75	0,56	3,17	3,33	5,11	4,32	0,66	0,81	0,16	0,82	0,89	22,10
Cuxhaven	3,71	2,48	3,59	4,23	4,83	8,91	7,44	2,56	2,35	1,53	1,81	1,41	44,85
Emden	2,18	2,19	1,91	4,71	9,04	7,24	5,61	1,44	0,93	0,31	1,89	2,23	39,68
Essen	6,71	3,37	3,43	9,53	7,08	17,45	20,40	5,15	3,74	1,04	2,04	3,03	82,97
Hannover	3,70	1,53	2,69	6,24	10,17	7,91	7,69	2,60	0,70	0,73	0,71	0,68	45,35
Husum	3,97	2,06	2,01	3,50	2,58	2,34	3,97	2,62	3,20	0,56	1,69	1,95	30,45
Königstein	5,84	2,30	5,15	6,93	4,09	9,20	6,68	1,77	2,23	0,15	3,18	3,08	50,60
München	3,78	6,77	4,77	8,67	10,16	26,62	10,85	2,51	1,02	0,19	1,45	1,28	78,07
Norderney	1,80	1,93	1,34	3,12	2,35	3,41	10,89	1,10	1,02	1,05	5,79	4,37	38,17
Oberstdorf	7,49	9,49	7,71	11,40	16,61	29,40	20,04	6,54	3,13	0,21	2,99	3,88	118,89
Passau	2,86	2,53	3,73	4,95	9,27	14,60	5,56	2,81	1,28	0,11	1,02	1,69	50,41
Regensburg	2,33	2,16	2,92	3,50	4,68	21,02	4,68	2,42	1,15	0,28	0,76	0,84	46,74
Saarbrücken	4,28	4,02	4,37	8,75	8,00	20,98	10,53	4,47	3,24	0,38	2,89	3,64	75,55
Schleswig	4,77	1,36	2,20	3,95	3,13	10,70	5,64	2,69	2,31	0,59	1,44	1,24	40,02
Stuttgart	1,46	1,42	1,92	4,01	4,82	19,37	8,00	2,13	1,53	0,15	3,36	0,77	48,94
<i>France</i>													
Brennilis-151	19,36	3,78	—	49,38	8,30	15,14	7,71	2,96	2,24	1,60	4,72	7,66	—
Brennilis-610	13,40	4,40	13,50	8,70	10,7	23,90	13,10	3,40	3,75	1,45	5,42	5,14	106,86
Cherbourg-331	12,92	0,79	7,61	2,32	4,56	3,64	2,96	2,96	—	—	—	—	—
Cherbourg-711	9,50	2,90	6,60	3,4	7,10	12,20	5,10	2,40	2,30	1,00	1,80	2,10	56,40
Greville-Hague	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,41	4,37	5,88	—
Les Hauts-Maraais	17,63	0,92	6,90	6,15	4,63	11,50	4,37	3,19	2,28	0,61	4,94	6,43	69,55
Nantes-711	7,70	3,60	7,90	6,00	4,30	16,10	3,10	6,30	3,1	1,50	2,80	—	—
Rostrenen	13,40	3,20	13,40	8,30	7,00	13,10	4,20	3,50	2,90	3,00	4,00	2,80	78,80
Vauville	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,38	3,72	4,09	—
Achères	2,19	2,20	3,02	2,60	2,58	6,65	3,52	2,42	1,22	1,85	1,42	1,75	31,42
Avoine	7,62	0,57	5,20	5,25	—	7,00	4,80	4,90	4,52	1,92	2,54	2,03	—
Antony	—	1,06	4,48	5,53	6,51	—	—	—	—	—	—	—	—
Bourges	8,50	3,60	7,20	8,10	15,80	15,80	8,00	5,90	3,00	1,40	2,00	1,90	81,20
Bussy-le-Grand	7,40	2,85	7,80	16,20	16,40	26,30	9,70	4,20	3,06	0,49	2,59	2,75	99,74
Caen	3,51	1,17	3,14	1,56	2,85	3,30	2,29	1,43	1,13	0,46	0,73	0,80	22,37
Cleville	12,00	1,00	5,00	4,70	4,00	5,1	5,80	3,80	2,70	0,80	2,00	2,50	49,40
Dijon	8,20	3,00	4,20	4,80	12,70	14,50	7,40	5,00	3,90	1,30	2,70	2,40	70,10
Fontenay-aux-R. (CEN)	8,43	1,94	4,21	6,78	4,98	6,82	3,92	4,71	1,38	1,07	5,84	2,52	52,60
Fontenay-aux-R.-610	10,00	2,10	8,30	7,90	6,90	4,70	4,00	5,50	2,50	0,96	1,40	2,37	56,63
Fontenay-le-Vicomte	6,83	1,81	3,34	3,95	7,00	7,86	4,52	2,44	3,66	1,23	1,36	2,38	46,38
Gif-sur-Yvette	2,29	4,37	2,78	3,10	2,73	6,70	2,80	1,66	1,50	1,50	1,75	1,57	32,75
Lille-610	6,90	2,31	4,80	7,60	9,00	11,5	12,10	5,30	2,39	0,89	1,40	3,54	67,73
Lille-711	4,98	3,00	6,20	5,90	16,80	8,60	7,10	3,30	1,10	0,80	1,00	2,00	60,78
Le Mans	7,20	6,00	7,80	6,60	9,30	9,50	3,60	6,10	3,10	1,40	1,70	1,50	63,80
Le Musoir	4,77	0,50	4,67	—	—	—	3,30	5,34	4,08	0,58	1,75	1,55	—
Nainville-Les-Roches	5,78	1,40	6,10	8,90	8,20	14,5	4,50	3,10	1,10	1,20	1,00	1,30	57,08
Pargny-la-Dhuis	2,62	2,29	3,99	3,89	2,00	5,75	2,12	1,09	2,21	1,87	1,22	1,78	30,83
Paris (Quai Branly)	7,98	2,23	4,90	4,51	3,21	6,44	4,04	1,80	2,62	0,74	1,85	1,62	41,94
Paris (Labo. d'Hygiène)	2,21	2,57	3,40	3,08	2,30	8,30	3,80	2,06	1,38	0,65	2,64	1,24	33,63
Paris (Arts et Métiers)	2,78	2,20	4,67	3,78	3,24	8,80	4,71	2,62	1,33	1,12	1,65	1,82	38,72
Paris (Bois de Boulogne)	2,87	2,96	4,83	3,12	3,43	8,10	2,82	3,14	1,58	1,51	2,05	1,38	37,79
Paris (Bois de Vincennes)	1,69	1,06	4,14	3,44	2,90	6,05	3,35	1,20	1,77	1,76	1,73	1,49	30,58
Paris (Parc Montsouris)	2,80	2,65	4,83	3,30	2,51	7,50	4,11	3,03	1,62	1,79	2,14	1,73	38,01
Reims	6,00	3,00	6,40	6,70	13,40	12,00	4,50	3,10	1,70	0,70	1,40	1,60	60,50
Saclay (CEN)	7,07	0,85	7,37	3,04	6,26	6,80	3,89	2,30	4,72	0,69	1,52	1,65	46,16

TAB. 6

Gesamtniederschlag

Retombées

Ricadute

Depositie

 βG

mCi/Km

L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	T
<i>France (suite)</i>													
Saint Martin du Tertre	3,66	2,88	4,93	3,65	3,16	7,70	3,62	2,12	1,45	1,87	1,89	2,58	39,51
La Serpillette	6,38	2,77	9,84	4,62	4,17	26,86	6,02	8,06	3,81	0,87	5,90	4,49	83,79
Val Joyeux	2,51	0,92	1,66	2,24	2,53	1,37	3,41	1,96	1,12	0,54	1,83	1,10	21,19
Vaucresson	1,98	3,91	4,01	3,22	3,71	8,90	3,71	1,88	1,30	1,62	1,76	2,26	38,26
Le Vésinet	6,09	1,30	5,96	5,70	7,20	10,60	4,50	3,30	2,31	0,38	1,70	1,40	50,44
Chooz	7,11	1,20	4,90	12,00	15,30	22,40	11,90	4,40	2,56	0,84	2,79	3,22	88,62
Luxeuil	4,40	7,40	10,10	11,80	10,60	16,00	8,80	3,80	2,60	0,70	2,20	3,20	81,60
Nancy	11,00	1,60	7,60	8,00	5,90	14,00	5,10	2,60	2,60	0,72	—	2,30	—
Strasbourg	5,00	0,80	5,60	4,20	9,10	13,30	9,30	3,10	2,90	1,00	1,20	1,10	56,60
Viomenil	19,00	5,60	16,00	12,00	18,00	26,00	6,40	4,90	4,05	0,81	2,70	1,60	117,06
Anglade	13,00	2,50	12,00	9,40	11,00	14,00	8,50	7,70	< 3,00	1,10	3,50	2,40	88,10
Biarritz	12,70	10,10	11,50	15,30	13,90	20,20	10,70	5,50	5,60	2,50	2,70	3,20	113,90
Bordeaux-610	10,10	2,50	9,90	8,50	3,90	5,60	12,50	3,00	4,06	0,72	4,04	3,37	68,19
Bordeaux-711	9,60	4,70	9,70	9,00	11,90	14,60	7,00	3,50	3,00	2,10	2,90	—	—
Cognac	5,50	2,50	8,5	7,40	4,80	8,70	7,50	3,80	2,70	1,50	—	2,20	—
La Rochelle	10,10	1,80	8,6	6,00	—	12,30	5,20	6,00	3,20	1,00	2,10	3,50	—
Toulouse	6,80	3,10	6,1	8,60	5,30	6,90	5,80	2,30	3,00	3,40	1,70	1,20	53,80
Bellenaves	9,10	4,10	5,10	12,00	—	—	6,30	3,90	2,70	0,34	1,20	1,40	—
Clermont-Ferrand	—	3,60	4,70	7,10	15,00	7,70	8,90	4,40	3,50	1,30	1,40	1,90	—
Millau	4,50	4,00	7,80	8,90	9,20	10,9	4,50	2,90	2,60	2,10	2,40	—	—
Limoges	8,10	3,30	7,80	7,00	5,10	7,20	6,30	4,50	2,50	0,50	2,50	2,90	57,70
Moulin St. Priest	11,65	4,89	7,01	10,34	15,54	10,14	10,95	3,07	2,58	0,72	6,44	7,49	90,82
Les Ramées	11,28	2,80	6,32	6,31	12,34	21,40	9,51	5,65	10,22	2,03	3,99	4,01	95,86
Villard	11,50	2,70	6,26	10,43	11,66	7,34	6,70	5,84	10,67	0,42	4,01	5,99	83,52
Ambérieu	12,50	7,20	9,20	10,50	17,60	12,60	10,50	5,40	7,90	1,80	3,20	1,98	100,38
Briançon	5,00	—	4,80	0,93	13,10	15,90	12,00	2,20	4,67	0,50	3,45	3,16	—
Grenoble (CEN)	6,20	7,05	4,45	6,62	8,65	7,66	4,06	3,37	< 3,28	< 0,41	< 5,42	< 4,83	62,00
Lus la Croix Haute	2,20	5,00	7,30	11,80	19,10	18,30	8,20	4,70	4,50	2,20	—	2,60	—
Méaudre	—	6,20	7,30	—	21,00	12,00	8,80	4,10	2,9	1,6	1,50	4,23	—
Pierrelatte-Nord	—	—	—	—	—	—	—	1,38	—	—	—	—	—
Ajaccio	5,60	8,3	7,30	4,70	16,30	8,60	0,8	4,00	1,70	0,80	—	1,60	—
Bagnols-sur-Cèze	4,42	1,83	7,09	2,72	2,40	2,83	10,05	5,65	3,75	2,39	1,44	0,82	45,39
Cadarache	2,59	1,30	5,40	—	1,90	8,60	5,10	1,80	2,75	1,00	1,20	0,87	—
Marignane	5,80	6,90	9,50	5,50	11,2	14,30	5,10	3,20	3,80	1,40	1,20	1,20	69,10
Monaco	2,48	2,94	5,98	—	3,26	101,70	2,30	5,67	7,96	0,92	6,65	—	—
Nîmes	4,29	1,99	3,17	—	1,85	3,95	—	2,20	7,47	5,07	1,19	1,29	—
Perpignan	3,30	3,10	5,00	4,30	4,10	5,80	1,90	2,30	1,00	4,60	1,00	1,20	37,60
Sauveterre	7,30	3,20	5,40	0,76	6,30	8,40	7,20	5,00	3,52	0,96	0,86	1,30	50,20
La Verrerie	6,87	1,31	5,80	0,85	1,45	8,70	8,88	1,32	3,75	0,74	1,06	1,39	42,12
<i>Italia</i>													
Tarvisio	1,6	1,0	3,5	5,0	9,5	9,0	6,6	7,4	3,9	1,7	2,8	1,4	53,4
Monte Paganella	1,5	6,0	2,7	2,8	2,5	5,1	2,3	0,4	0,3	0,1	1,0	1,0	25,7
Verona-Villafranca	12	2,8	6,1	4,8	11	9,5	1,2	6,5	2,2	0,7	5,4	1,1	63,3
Torino	0,30	0,4	1,7	0,2	7,3	6,0	4,1	2,7	2,7	0,7	0,2	1,1	27,4
Bologna	2,1	1,4	4,9	15	6,1	16	2,2	4,9	1,8	1,3	2,3	1,6	59,6
Genova	7,4	0,2	11	0,3	9,4	6,7	4,0	7,4	2,8	2,6	2,8	2,2	56,8
Monte Cimone	0,30	4,6	6,1	5,4	8,5	7,4	6,6	4,1	3,0	0,3	1,9	1,8	50,0
Viareggio	8,5	5,4	16	8,2	12	9,1	1,7	11	4,6	0,8	6,2	2,9	86,4
Capo Mele	2,5	4,2	10	1,9	3,2	6,5	2,9	7,2	3,1	3,8	3,0	1,0	49,3
Pisa	6,4	2,5	4,9	2,9	5,8	5,4	0,2	1,0	0,2	3,8	1,0	0,7	34,8
S. Piero a Grado	11	4,8	8,9	9,6	20	11	0,9	6,2	5,5	0,8	2,9	1,5	83,1
Ancona	5,5	5,5	3,0	7,5	8,5	5,1	6,1	14	1,8	1,1	1,4	1,3	60,8
Livorno	6,0	1,5	6,4	2,0	5,0	14	0,2	7,4	1,5	0,9	3,1	0,8	48,8
Gorgona	5,0	3,5	5,3	3,2	11	5,7	2,7	3,1	3,8	1,1	1,8	1,5	47,7
Monte Terminillo	5,3	0,4	6,1	8,9	14	—	—	—	—	—	—	—	—
Vigna di Valle	15	6,4	15	8,5	9,7	6,5	1,0	5,9	7,7	0,8	4,9	2,7	84,1
Casaccia	8,5	4,7	7,8	6,3	15	7,1	1,4	4,2	2,3	0,3	2,2	1,5	63,6
Monte S. Angelo	2,4	2,2	2,5	3,2	0,6	3,0	0,8	1,5	0,8	0,6	1,3	0,8	19,7
Napoli « A »	16	14	3,9	11	16	5,8	1,2	2,9	3,0	0,4	2,7	3,1	80,0
Resina	4,2	6,4	3,1	6,5	3,8	0,6	—	2,8	1,2	0,4	5,1	0,9	—

TAB. 7 Gesamtniederschlag
Retombées
Ricadute
Depositie

βG

mCi/km²

	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		Σx _m
	x _m	N	x _m	N	x _m	N	x _m	N	x _m	N	x _m	N	x _m	N	x _m	N	x _m	N	x _m	N	x _m	N	x _m	N	
Belgique/België	6,88	6	3,47	6	5,31	6	10,63	6	12,96	6	15,47	6	13,99	6	4,83	6	2,02	6	0,53	6	2,15	6	2,67	6	80,91
Deutschland (B. R.)	3,92	16	2,94	16	3,25	16	6,02	16	6,76	16	13,70	16	9,22	16	2,91	16	1,95	16	0,49	16	2,12	16	2,10	16	55,38
France	7,30	68	3,08	70	6,55	70	6,98	66	8,05	67	12,32	68	6,08	69	3,67	71	3,17	69	1,28	71	2,51	67	2,55	67	63,54
Italia	5,43	28	5,26	28	6,20	28	5,39	28	7,67	28	5,95	26	2,07	26	4,31	27	2,51	27	1,35	27	2,45	27	1,39	27	49,98
Nederland	9,1	3	5,3	3	7,9	3	17,5	3	17,9	3	22,6	3	18,7	3	12,8	3	4,2	3	1,5	3	3,0	3	3,7	3	124,2
M	6,44	121	3,51	123	6,01	123	6,93	119	8,28	120	11,53	119	6,34	120	3,99	123	2,83	121	1,16	123	2,44	119	2,26	119	61,72

TAB. 8	Gesamtniederschlag Retombées Ricadute Depositie	βG				mCi/km^2
		1962	1963	1964	1965	
	Belgique/België	1 304	1 035	246	81	
	Deutschland (B.R.)	605	579	153	55	
	France	767	979	245	64	
	Italia	834	924	251	50	
	Nederland	1 623	1 647	458	124	
	M	788	911	229	62	

TAB. 9	Niederschlag Retombées Ricadute Depositie	^{90}Sr											mCi/Km^2
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	L												
	<i>Belgique/België :</i>												
	Mol	0,42	0,18	0,48	1,02	0,79	0,45	1,18	0,44	0,16	0,03	0,22	0,19
	Brasschaat	0,42	0,20	0,48	0,93	1,04	0,60	0,87	0,44	0,23	0,04	0,13	0,16
	Florennes	0,46	0,22	0,30	0,92	0,86	0,57	0,78	0,60	0,18	0,04	0,21	0,24
	Kleine-Brogel	0,43	0,23	0,58	0,79	0,78	0,46	1,29	0,48	0,13	0,05	0,22	0,31
	Schaffen	0,41	0,21	0,48	0,73	0,71	0,60	1,10	0,46	0,13	0,04	0,09	0,07
	Uccle (Bruxelles)	0,52	0,36	0,41	0,80	1,11	0,61	0,99	0,32	0,13	0,04	0,19	0,25
	<i>Deutschland (B.R.) :</i>												
	Jülich	0,190	0,100	0,340	0,450	0,320	0,510	0,580	0,220	0,150	0,024	0,075	—
	Heidelberg	0,862	0,535	0,331	1,226	1,215	0,866	0,973	0,171	0,287	0,046	0,315	0,206
	Karlsruhe	0,25	0,47	0,47	0,81	1,40	1,05	1,35	0,47	0,27	0,15	0,15	—
	Königstein	0,52	0,23	0,82	1,26	0,74	1,14	0,81	0,33	0,33	0,03	0,44	0,36
	Hannover	0,448	0,291	0,363	0,865	0,824	0,724	1,107	0,465	0,203	0,130	0,224	0,230
	<i>France :</i>												
	Cléville	0,50	0,0	—	0,46	0,33	0,22	0,82	0,25	—	< 0,13	0,21	0,19
	Fontenay-aux-Roses	0,01	0,12	—	0,60	0,58	0,49	0,44	0,54	0,16	0,042	0,21	0,18
	Nancy	0,71	0,19	—	0,83	0,45	0,53	0,51	0,25	0,20	0,093	—	0,24
	Vioménil	1,1	0,46	—	0,96	0,90	1,1	0,42	0,25	0,53	< 0,055	0,15	0,21
	Anglade	0,46	0,17	—	0,53	0,58	0,68	0,52	0,42	0,10	0,12	0,23	0,23
	Bellenaves	0,40	0,26	—	0,98	—	—	1,20	0,40	0,57	0,052	0,14	0,19
	Méaudre	—	0,31	—	—	1,50	0,58	0,78	0,38	0,34	0,11	0,14	0,68
	Sauveterre	0,31	0,24	—	0,0	0,33	0,35	0,62	0,23	—	0,10	0,095	0,10
	<i>Nederland :</i>												
	Rijswijk	0,34	0,21	0,40	0,72	0,73	0,64	0,68	0,31	0,176	—	—	—
	Bilthoven	0,44	0,34	0,79	1,11	1,15	0,81	0,93	0,54	0,18	0,06	—	—
	<i>Euratom :</i>												
	Ispra	0,59	0,13	0,78	0,43	1,40	0,85	0,90	0,69	1,1	0,21	0,17	0,08

TAB. 10

Niederschlag
Retombées
Ricadute
Depositie

 ^{137}Cs mCi/km²

L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Deutschland (B. R.) :</i>												
Jülich	0,160	0,590	0,270	0,950	1,400	0,620	0,890	0,200	0,290	0,220	0,330	—
Karlsruhe	0,12	0,17	0,17	0,14	0,10	0,07	0,09	0,07	0,06	0,01	0,01	—
Königstein	1,01	0,45	0,62	1,08	0,98	2,06	1,35	0,35	0,56	0,03	0,42	0,45
<i>France :</i>												
Cléville	1,40	0	—	0,28	0,64	1,1	0,78	0,75	—	0,13	0,24	0,11
Fontenay-aux-Roses	0,80	0,27	—	0,84	0,66	—	0,88	0,68	—	0,058	0,26	0,26
Nancy	1,4	0,30	—	1,0	0,66	1,2	0,76	0,34	0,31	0,059	—	0,16
Vioménil	1,8	0,65	—	1,0	1,8	1,3	1,20	0,63	1,51	0,056	0,34	0,26
Anglade	0,96	0,15	—	0,95	1,6	1,3	1,0	0,63	0,53	0,11	0,36	0,27
Bellenaves	1,00	0,38	—	1,5	—	—	0,71	0,63	0,56	<0,08	0,18	0,21
Méandre	—	0,31	—	—	3,2	0,72	1,30	0,67	0,51	0,12	0,28	0,67
Sauveterre	0,88	0,24	—	0,0	0,90	0,56	0,74	0,27	—	0,11	<0,12	<0,14
<i>Nederland :</i>												
Bilthoven	0,68	0,50	1,18	1,95	1,66	1,18	1,55	0,78	0,29	0,14	—	—
<i>Euratom :</i>												
Ispira	0,89	0,15	1,32	0,70	2,0	1,20	1,3	1,1	1,7	0,35	0,25	0,13

IV — RADIOAKTIVITÄT DER GEWÄSSER

In den verschiedenen Mitgliedstaaten der Gemeinschaft werden zur Kontrolle der Radioaktivität des Trinkwassers und zur Überwachung der radioaktiven Kontamination der verschiedenen Oberflächengewässer und des Meerwassers zahlreiche Messungen durchgeführt, für die ein sehr dichtes Netz von Probenahmestellen aufgebaut ist. Dies ist ein Beweis für das Interesse, das die Behörden der Mitgliedstaaten den Problemen im Zusammenhang mit einer Verseuchung der Gewässer mit radioaktiven Stoffen entgegenbringen.

Diese Probleme unterscheiden sich wegen der Möglichkeit und der Art einer etwaigen Kontamination erheblich von dem Problem der radioaktiven Kontamination der Luft. Für die Organisation der allgemeinen Überwachung der Kontamination der Gewässer waren daher andere Kriterien maßgebend; bei der Festlegung dieser Kriterien wurde versucht, soweit wie möglich die für bestimmte Situationen geltenden Beurteilungsfaktoren zu berücksichtigen.

Die Kommission verfügt über eine sehr große Anzahl von Daten, die hauptsächlich die Gesamt-Beta-Radioaktivität und die Rest-Beta-Radioaktivität betreffen; die Rest-Beta-Aktivität ist der Teil der Gesamt-Beta-Aktivität, der nach Abzug des Beitrags des Kaliums 40 — ein natürliches aktives Radionuklid, das in den Gewässern vorhanden ist — übrig bleibt.

Da die im Jahre 1965 registrierten Aktivitätsniveaus besonders niedrig waren, erschien es überflüssig, die einzelnen Meßergebnisse wiederzugeben. Man hat diese zahlreichen Angaben für jedes Land der Gemeinschaft in einem kurzen Bericht zusammengefaßt. Die in der Umgebung der Gemeinsamen Forschungsstelle Ispra ermittelten Werte sind ebenfalls angegeben.

IV — RADIOACTIVITE DES EAUX

Dans les différents Pays membres de la Communauté le contrôle de la radioactivité des eaux de boisson et la surveillance de la contamination radioactive des différentes eaux de surface et des eaux marines, font l'objet de nombreuses mesures, se rapportant à des réseaux très denses de points de prélèvement. Ils témoignent de l'intérêt que les autorités nationales accordent aux problèmes de la pollution éventuelle des eaux par des contaminants radioactifs.

Ces problèmes sont en fait très différents du problème de la contamination radioactive de l'air en raison de la possibilité et de la nature d'une contamination éventuelle. D'autres critères président par conséquent à l'organisation de la surveillance générale de la contamination des eaux; ils essaient de tenir compte autant que possible des éléments d'appréciation particuliers à une situation déterminée.

La Commission dispose d'un très grand nombre de données concernant principalement la radioactivité bêta globale et la radioactivité bêta résiduelle, c'est-à-dire la fraction de la radioactivité bêta globale restant après soustraction de la contribution due au potassium-40, nucléide radioactif naturel présent dans les eaux.

Les niveaux d'activité enregistrés, au cours de l'année 1965, étant particulièrement bas il est apparu inutile de reproduire tous les résultats individuels de mesure. On a condensé ces nombreuses données en un court exposé pour chaque pays de la Communauté. Les valeurs trouvées autour du Centre Commun de Recherche d'Ispra sont également mentionnées.

IV — RADIOATTIVITA' DELLE ACQUE

Nei vari Paesi membri della Comunità il controllo della radioattività delle acque potabili e la sorveglianza della contaminazione radioattiva delle diverse acque di superficie e delle acque marine sono assicurati mediante numerose misurazioni effettuate su campioni provenienti da punti di prelievo che formano una rete molto fitta. Questo fatto dimostra l'interesse delle autorità nazionali per i problemi dell'eventuale contaminazione delle acque ad opera di sostanze radioattive.

Si tratta infatti di problemi molto diversi da quello della contaminazione radioattiva dell'aria, date la possibilità e la natura delle eventuali contaminazioni. Pertanto l'organizzazione della sorveglianza generale della contaminazione delle acque è impostata su altri criteri, che mirano a tener conto per quanto possibile degli elementi di valutazione tipici di una determinata situazione.

La Commissione dispone di un grande numero di dati concernenti principalmente la radioattività beta globale e la radioattività beta residua, vale a dire quella frazione della radioattività beta globale che rimane dopo averne sottratto il contributo attribuibile al potassio-40, nuclide radioattivo naturale presente nelle acque.

Siccome i valori dell'attività registrati durante il 1965 sono stati particolarmente bassi, si è ritenuto inutile riportare i risultati delle singole misurazioni. I numerosi dati disponibili sono stati condensati, per ciascun paese della Comunità, in una breve relazione. Sono stati indicati anche i valori ottenuti nella zona del Centro Comune di Ricerche di Ispra.

IV — RADIOACTIVITEIT VAN HET WATER

In de verschillende Lid-Staten van de Gemeenschap bestaat een dicht net van monitoringpunten en de controle van de radioactiviteit van het drinkwater geschiedt evenals het toezicht op de radioactieve besmetting van het oppervlaktewater en van het zeewater door middel van talrijke metingen. Hieruit blijkt de belangstelling van de nationale overheid voor het probleem van de eventuele verontreiniging van de waterlopen door radioactieve producten.

Deze problemen wijken namelijk sterk af van het probleem van de radioactieve besmetting van de lucht, in verband met de mogelijkheid en de aard van een eventuele besmetting. De organisatie van de algemene controle op de besmetting van het water moet derhalve op andere criteria worden gebaseerd, waarbij dan zoveel mogelijk rekening wordt gehouden met de beoordelingsfactoren die eigen zijn aan een bepaalde situatie.

De Commissie beschikt over een zeer groot aantal gegevens, in hoofdzaak met betrekking tot de totale bèta-activiteit en de bèta-rest-activiteit, d. w. z. de fractie van de totale bèta-activiteit welke overblijft na aftrek van het aandeel van kalium-40, een natuurlijk radioactief nuclide dat voorkomt in het water.

Daar de radioactiviteit die in de loop van 1965 werd waargenomen bijzonder laag was, achten wij het overbodig alle afzonderlijke meetresultaten te vermelden. De talrijke gegevens zijn voor elk land van de Gemeenschap samengevat in een korte rubriek. De waarden die in de omgeving van het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek te Ispra werden vastgesteld, zijn eveneens opgenomen.

Was die Kontrolle der Radioaktivität des *Trinkwassers* anbelangt, so läßt sich die Lage wie folgt zusammenfassen :

— Für *Belgien* beziehen sich die angegebenen Werte auf die Gesamt-Beta-Radioaktivität der Wasserläufe, die zur Trinkwasserversorgung des Landes genutzt werden oder hierfür bestimmt sind. Von den 28 gemessenen Werten liegen 14 unter 10 pCi/l, 6 liegen zwischen 10 und 20 pCi/l, 7 schwanken zwischen 20 und 50 pCi/l. Der registrierte Höchstwert beträgt 270 pCi/l, und zwar wurde er im November im Leopoldkanal in Boekhoute gemessen.

— Für die *Bundesrepublik Deutschland* ergaben von 186 Messungen der Rest-Beta-Aktivität 174 Werte unter 5 pCi/l, 12 Werte liegen zwischen 5 und 10 pCi/l. In dem besonderen Fall des Zisternenwassers betrugen die Maximalwerte bei 540 Messungen der Rest-Beta-Aktivität für die vier Vierteljahre des Jahres 233, 107, 87 bzw. 54 pCi/l. Für die radioaktive Kontamination dieser Gewässer durch Sr-90 wurden für die gleichen Zeitechnitte die Durchschnittswerte 13, 12, 10 bzw. 8 pCi/l festgestellt. Im Jahre 1965 ist also eine merkliche Verringerung festzustellen.

— Für *Frankreich* liegen die festgestellten Werte der Rest-Beta-Radioaktivität des Trinkwassers im Pariser Becken zwischen 2 und 2,9 pCi/l. Die radioaktive Kontamination ist also hier sehr niedrig und verhältnismäßig konstant. Für das übrige Gebiet ist die festgestellte Radioaktivität stets gering, ausgenommen das Gebiet von Limoges und das untere Rhôneetal. Bei Limoges wurde für die Gesamt-Beta-Aktivität ein Höchstwert von 102,6 pCi/l und im Gebiet von Arles eine Konzentration von 36,4 pCi/l festgestellt. Dennoch liegen in diesen beiden Fällen die Werte unterhalb der höchstzulässigen Konzentrationen.

— In *Italien* wurde am 8. November in Tirrenia eine Rest-Beta-Aktivität von maximal 19 pCi/l registriert. Die übrigen Messwerte liegen im allgemeinen unter 3 pCi/l.

En ce qui concerne le contrôle de la radioactivité des *eaux de boisson*, la situation peut se résumer de la façon suivante :

— Pour la *Belgique* les valeurs données concernent la radioactivité globale des cours d'eau utilisés ou destinés à être utilisés pour l'approvisionnement du pays en eau potable. Parmi les 28 mesures effectuées, 14 sont inférieures à 10 pCi/l., 6 sont comprises entre 10 et 20 pCi/l., 7 varient entre 20 et 50 pCi/l. La valeur maximale enregistrée est de 270 pCi/l dans le canal Léopold à Boekhoute au mois de novembre.

— Pour la *République Fédérale d'Allemagne*, sur 186 mesures d'activité β résiduelle, 174 ont donné un résultat inférieur à 5 pCi/l et 12 valeurs sont comprises entre 5 et 10 pCi/l. Dans le cas particulier des eaux de citerne les valeurs maximales sur 540 mesures d'activité β résiduelle ont été respectivement de 233, 107, 87 et 54 pCi/l pour les quatre trimestres de l'année. En ce qui concerne la contamination radioactive due au Sr-90 de ces eaux, on a observé les valeurs moyennes suivantes : 13, 12, 10 et 8 pCi/l pour les mêmes périodes. On constate donc une diminution caractérisée au cours de l'année 1965.

— Pour la *France*, les valeurs trouvées, pour la radioactivité β résiduelle des eaux de boisson dans le Bassin Parisien, sont comprises entre 2 et 2,9 pCi/l. La contamination radioactive est donc, ici, très basse et relativement constante. Pour le reste du territoire, la radioactivité est toujours faible, à l'exception de deux zones : la région de Limoges et la Basse Vallée du Rhône. On a trouvé un maximum de 102,6 pCi/l d'activité β globale à Limoges et une concentration de 36,4 pCi/l d'activité β globale dans la région d'Arles. Néanmoins dans ces deux cas, les valeurs sont inférieures aux concentrations maximales admissibles.

— En *Italie*, une valeur maximale de 19 pCi/l d'activité β résiduelle a été enregistrée le 8 novembre à Tirrenia. Toutes les autres valeurs mesurées sont généralement inférieures à 3 pCi/l.

Per quanto riguarda il controllo della radioattività delle *acque potabili*, la situazione può riassumersi come segue :

— Per il *Belgio* i valori indicati riguardano la radioattività β globale dei corsi d'acqua usati o destinati ad essere usati per l'approvvigionamento del paese in acqua potabile. Delle 28 misure effettuate, 14 hanno dato valori inferiori a 10 pCi/l, 6 valori compresi tra 10 e 20 pCi/l, 7 valori compresi tra 20 e 50 pCi/l. Il valore massimo, pari a 270 pCi/l, è stato registrato nel canale Léopold a Boekhoutte nel mese di novembre.

— Per la *Repubblica Federale di Germania*, su 186 misure dell'attività β residua, 174 hanno dato un risultato inferiore a 5 pCi/l e 12 valori compresi tra 5 e 10 pCi/l. Nel caso particolare delle acque di cisterna i valori massimi, su 540 misurazioni dell'attività β residua, sono stati rispettivamente di 233, 107, 87 e 54 pCi/l per i quattro trimestri dell'anno. Per la contaminazione radioattiva di queste acque dovuta allo stronzio-90, sono stati ottenuti i valori medi seguenti : 13, 12, 10 e 8 pCi/l per gli stessi periodi. Si constata quindi una netta diminuzione nel corso del 1965.

— Per la *Francia*, i valori ottenuti per la radioattività β residua delle acque potabili nel Bacino di Parigi sono compresi tra 2 e 2,9 pCi/l. La contaminazione radioattiva è quindi, in questa zona, molto bassa e relativamente costante. Per il rimanente territorio, la radioattività registrata è sempre debole, tranne in due zone : nella regione di Limoges e nella Bassa Valle del Rodano. A Limoges è stato registrato un massimo di 102,6 pCi/l di attività β globale e nella regione di Arles una concentrazione di 36,4 pCi/l. Tuttavia, in entrambi i casi i valori sono inferiori alle concentrazioni massime ammissibili.

— In *Italia*, è stato registrato l'8 novembre a Tirrenia il valore massimo di 19 pCi/l di attività β residua. Tutti gli altri valori ottenuti sono generalmente inferiori a 3 pCi/l.

Wat de controle op de radioactiviteit van het *drinkwater* betreft, kan de situatie als volgt worden samengevat :

— Voor *België* hebben de verstrekte waarden betrekking op de totale β -activiteit van de waterlopen die thans of in de toekomst moeten dienen voor de drinkwatervoorziening van het land. Van de 28 uitgevoerde metingen, liggen er 14 lager dan 10 pCi/l, 6 liggen tussen 10 en 20 pCi/l, 7 schommelen tussen 20 en 50 pCi/l. De maximumwaarde die werd opgetekend bedraagt 270 pCi/l en in het Leopold-kanaal te Boekhoutte tijdens de maand november.

— Voor de *Duitse Bondsrepubliek* lag de β -restactiviteit in 174 van de 186 uitgevoerde metingen lager dan 5 pCi/l, 12 waarden liggen tussen 5 en 10 pCi/l. Voor het speciale geval van regenwater bedroegen de maximale waarden van de β -restactiviteit voor 540 metingen resp. 233, 107, 87 en 54 pCi/l voor de vier kwartalen van het jaar. Wat de radioactieve besmetting van het water door Sr-90 betreft, heeft men de volgende gemiddelde waarden opgetekend : 13, 12, 10 en 8 pCi/l voor dezelfde periodes. Men constateert dus een duidelijk waarneembare vermindering in de loop van 1965.

— Voor *Frankrijk* schommelen de waarden van de β -restactiviteit in het bekken van Parijs tussen 2 en 2,9 pCi/l. Hier is de radioactieve besmetting dus zeer gering en betrekkelijk constant. Ook voor de rest van het Franse grondgebied is de radioactiviteit zwak met uitzondering van twee zones : de streek van Limoges en de benedenloop van de Rhône. Het maximum van de totale β -activiteit te Limoges bedroeg 102,6 pCi/l en de totale β -activiteit bereikte een concentratie van 36,4 pCi/l in de streek van Arles. In beide gevallen liggen de waarden echter onder de maximaal toelaatbare concentraties.

— In *Italië* werd op 8 november te Tirrenia een maximale β -restactiviteit waargenomen van 19 pCi/l. Al de andere gemeten waarden liggen over het algemeen lager dan 3 pCi/l.

— In den *Niederlanden* sind die Rest-Beta-Aktivitäten stets sehr gering, soweit es sich um die Messungen des Wassers für die Städte Amsterdam und Den Haag handelt; der ermittelte Höchstwert beträgt 2,9 pCi/l. Für Rotterdam wurde am 26. April ein Maximalwert von 9 pCi/l registriert.

Zur Überwachung der radioaktiven Konzentration der *Oberflächengewässer* wurde eine große Reihe von Messungen durchgeführt :

— Für *Belgien* beziehen sich die Werte auf die Gesamt-Beta-Radioaktivität. Am 1-6-1965 wurde in Athus im Giers ein Maximalwert von 99 pCi/l registriert. Über 50 v. H. der Werte liegen unter 10 pCi/l.

— Aus den Berichten des Ministeriums für wissenschaftliche Forschung der Bundesrepublik Deutschland sind folgende Feststellungen zu entnehmen :

— Im Jahre 1965 wurden im Rahmen der Überwachung der radioaktiven Verunreinigung der Oberflächengewässer etwa 6100 Messungen durchgeführt. In einem Teich bei Sick (Schleswig-Holstein) wurde am 3. August 1965 ein einziger Rest-Beta-Aktivitätswert von über 100 pCi/l festgestellt. Die große Mehrzahl der Ergebnisse liegt unter 20 pCi/l.

— In *Frankreich* erfolgt die Überwachung in dem Einzugsgebiet der Seine, der Loire, der Rhône und des armorikanischen Massivs. Es bestehen insgesamt 99 Probenahmestellen. In den Seine-Einzugsgebieten liegen sämtliche registrierten Rest-Beta-Aktivitätswerte unter 15 pCi/l. Für die Loire und die Maas liegt kein Wert über 5 pCi/l. Für die Rhône beträgt der im Laufe des Jahres festgestellte Maximalwert 86,1 pCi/l (Gesamt-Beta-Aktivität); er wurde im November in Miémar gemessen. Für die Gewässer des armorikanischen Massivs wurde im zweiten Vierteljahr ein Höchstwert von 21 pCi/l (Gesamt-Beta-Aktivität) ermittelt.

— Für *Italien* ergaben die Messungen der Rest-Beta-Aktivität folgende Maximalwerte :

— 30 pCi/l für den Fluß Belice (im ersten Vierteljahr),

— Aux *Pays-Bas*, en ce qui concerne les mesures effectuées sur l'eau distribuée aux villes d'Amsterdam et de la Haye, les activités β résiduelles sont toujours très faibles, le maximum obtenu est de 2,9 pCi/l. Pour Rotterdam une valeur maximale de 9 pCi/l a été enregistrée le 26 avril.

La concentration radioactive des *eaux de surface* a fait l'objet d'une très importante série de mesures :

— Pour la *Belgique* les valeurs concernent la radioactivité β globale. Un maximum de 99 pCi/l a été enregistré le 1-6-1965 à Athus dans le Giers. Plus de 50 % des valeurs sont inférieures à 10 pCi/l.

— Des bulletins publiés par le Ministère de la Recherche Scientifique de la *République Fédérale allemande*, on extrait les considérations suivantes :

— Au cours de l'année 1965 il a été effectué environ 6100 mesures au titre de la surveillance de la pollution radioactive des eaux de surface. On a enregistré une seule valeur d'activité β résiduelle dépassant 100 pCi/l dans un étang à Sick (Schleswig-Holstein) le 3 août 1965. La très grande majorité des résultats est inférieure à 20 pCi/l.

— En *France*, la surveillance s'effectue sur les bassins de la Seine, de la Loire, du Rhône et sur les bassins fluviaux du Massif Armoricaïn. Il y a en tout 99 stations de prélèvement. Pour les bassins de la Seine toutes les valeurs d'activité β résiduelle enregistrées sont inférieures à 15 pCi/l. Pour la Loire et la Meuse aucune valeur n'a dépassé 5 pCi/l. Pour le Rhône, le maximum trouvé au cours de l'année est de 86,1 pCi/l (β globale), en novembre à Miémar. Pour les eaux du Massif Armoricaïn on a obtenu un maximum de 21 pCi/l (β globale) au cours du deuxième trimestre.

— Pour *l'Italie*, les mesures d'activité β résiduelle ont donné les valeurs maximales suivantes :

— 30 pCi/l pour la rivière Belice (au cours du premier trimestre),

— Nei *Paesi Bassi*, le misure effettuate sull'acqua distribuita ad Amsterdam e all'Aia, hanno sempre dato per l'attività β residua valori molto bassi; il massimo ottenuto è di 2,9 pCi/l. Per Rotterdam il valore massimo (9 pCi/l) è stato registrato il 26 aprile.

La concentrazione radioattiva delle *acque di superficie* è stata controllata mediante una grande serie di misure :

— Per il *Belgio* i valori indicano la radioattività β globale. Un massimo di 99 pCi/l è stato registrato il 1-6-1965 ad Athus nel Giers. Oltre il 50 % dei valori sono inferiori a 10 pCi/l.

— Dai bolletini pubblicati dal Ministero per la Ricerca Scientifica della *Repubblica Federale di Germania* risulta che :

— Durante il 1965 sono state effettuate circa 6100 misure ai fini della sorveglianza dell'inquinamento radioattivo delle acque di superficie. Per l'attività β residua è stato registrato un solo valore superiore a 100 pCi/l, in uno stagno a Sick (Schleswig-Holstein) il 3 agosto 1965. Nella grande maggioranza dei casi i valori sono inferiori a 20 pCi/l.

— In *Francia*, la sorveglianza viene effettuata nei bacini della Senna, della Loira, del Rodano e nei bacini fluviali del Massiccio Armoricano. Le stazioni di prelievo sono complessivamente 99. Per il bacino della Senna tutti i valori dell'attività β residua registrati sono inferiori a 15 pCi/l. Per la Loira e la Mosa nessun valore supera i 5 pCi/l. Per il Rodano il massimo registrato durante l'anno è di 86,1 pCi/l (attività β globale), nel mese di novembre a Miémar. Per le acque del Massiccio Armoricano è stato trovato un massimo di 21 pCi/l (attività β globale) durante il secondo trimestre.

— Per l'*Italia*, le misurazioni dell'attività β residua hanno dato i seguenti valori massimi :

— 30 pCi/l per il Belice (nel primo trimestre),

— In *Nederland* blijkt uit metingen voor het drinkwater van de steden Amsterdam en Den Haag een zeer lage β -restactiviteit; het maximum bedroeg 2,9 pCi/l. Voor Rotterdam werd op 26 april een maximale waarde van 9 pCi/l vastgesteld.

Er werd een hele serie metingen verricht met betrekking tot de radioactiviteit van het *oppervlaktewater* :

— De waarden voor *België* hebben betrekking op de totale β -activiteit. Op 1 juni 1965 werd te Athus in de Giers een maximum van 99 pCi/l gemeten. Meer dan 50 % van de waarden liggen lager dan 10 pCi/l.

— Volgende overwegingen werden ontleend aan de bulletins gepubliceerd door het Ministerie voor Wetenschappelijk Onderzoek van de *Duitse Bondsrepubliek* :

— In verband met het toezicht op de verontreiniging van het oppervlaktewater door radioactieve stoffen werden in de loop van 1965 ongeveer 6100 metingen verricht. De waarde van de β -activiteit overschreed slechts éénmaal, op 3 augustus 1965 in een vijver te Sick (Schleswig-Holstein) 100 pCi/l. Het merendeel van de resultaten lag lager dan 20 pCi/l.

— In *Frankrijk* wordt toezicht uitgeoefend op de bekkens van de Seine, de Loire, de Rhône en op de stroombekkens van het Armorikaans Massief. In totaal zijn er 99 monsternemingsstations. Alle waarden van de β -restactiviteit die werden opgetekend in het bekken van de Seine lagen lager dan 15 pCi/l. Voor de Loire en de Maas overschreed geen enkele meting 5 pCi/l. De maximum-waarde die in de loop van het jaar voor de Rhône werd vastgesteld bedraagt 86,1 pCi/l (globale β -activiteit) in november te Miémar. Voor de waterlopen van het Armorikaans Massief bedroeg het maximum tijdens het tweede kwartaal 21 pCi/l (totale β -activiteit).

— Voor *Italië* vertoonden de metingen van de β -restactiviteit de volgende maximale waarden :

— 30 pCi/l voor de Belice (tijdens het eerste kwartaal),

- 39 pCi/l für den Fluß Arno (zweites Vierteljahr),
- 89 pCi/l im Fluß Serchio (drittes Vierteljahr),
- 37 pCi/l im Massacciuccoli (viertes Vierteljahr).

Bei den mitgeteilten Teilergebnissen lag der Gehalt an Cäsium 137 stets unter 2 pCi/l; im Fluß Salso wurde ein Strontium-90-Wert von 6,3 pCi/l registriert, der den festgestellten Maximalwert darstellt.

— In den *Niederlanden* werden die Messungen in 11 Probenahmestellen vorgenommen. Die ermittelten Werte für die Rest-Beta-Radioaktivität liegen im allgemeinen unter 10 pCi/l. Die in jedem Vierteljahr registrierten Maximalwerte sind folgende :

- 19 pCi/l für die Roer (erstes Vierteljahr),
- 73 pCi/l für die Jeker (zweites Vierteljahr),
- 25 pCi/l für die Jeker (drittes Vierteljahr),
- 33 pCi/l für die Roer (viertes Vierteljahr).

In der Gemeinsamen Forschungsstelle von EURATOM in Ispra liegen sämtliche gemessenen Werte der Rest-Beta-Aktivität des Wassers des Lago Maggiore unter 5 pCi/l, mit zwei Ausnahmen : einem im zweiten Vierteljahr festgestellten Wert von 33 pCi/l, und einem im dritten Vierteljahr registrierten Wert von 20 pCi/l.

Im Wasser der Seen von Monate, Varese und Comabbio liegt die Rest-Beta-Aktivität zwischen 10 und 20 pCi/l. Im Wasser des Acqua Nera und Toce ist eine Rest-Beta-Aktivität vorhanden, die stets unter 10 pCi/l liegt.

In *Tabelle 11* ist die Konzentration einiger Radionuklide im Wasser der in der Nähe der Forschungsstelle gelegenen Seen aufgeführt.

Tabelle 12 enthält als Hinweis die in einigen Oberflächengewässern gemessenen Strontium-90- und Cäsium-137 Konzentrationen.

- 39 pCi/l pour l'Arno (deuxième trimestre),
- 89 pCi/l dans la rivière Serchio (troisième trimestre),
- 37 pCi/l dans le Massacciuccoli (quatrième trimestre).

Parmi les résultats partiels communiqués, la teneur en césium-137 a toujours été inférieure à 2 pCi/l et on a enregistré une valeur de 6,3 pCi/l de strontium-90, dans la rivière Salso, représentant la valeur maximale trouvée.

— Pour les *Pays-Bas* les mesures sont effectuées à partir de 11 points de prélèvements. Les valeurs obtenues pour la radioactivité β résiduelle sont généralement inférieures à 10 pCi/l. Les valeurs maximales enregistrées au cours de chaque trimestre sont les suivantes :

- 19 pCi/l pour le Roer (premier trimestre),
- 73 pCi/l pour le Jeker (deuxième trimestre),
- 25 pCi/l pour le Jeker (troisième trimestre),
- 33 pCi/l pour le Roer (quatrième trimestre).

Au Centre Commun de Recherche de l'Euratom à Ispra, tous les résultats de mesure de l'activité β résiduelle des eaux du Lac Majeur sont inférieurs à 5 pCi/l à l'exception de deux valeurs : une de 33 pCi/l trouvée pendant le deuxième trimestre, une de 20 pCi/l enregistrée au cours du troisième trimestre.

Dans les eaux des lacs de Monate, Varese et Comabbio, l'activité β résiduelle est comprise entre 10 et 20 pCi/l. Dans les eaux de l'Acqua Nera et du Toce, on relève une activité β résiduelle toujours inférieure à 10 pCi/l.

Le *tableau 11* donne la concentration de quelques radionucléides dans les lacs voisins du Centre.

A titre indicatif, le *tableau 12* donne les concentrations en strontium-90 et en césium-137, mesurées dans quelques eaux de surface.

— 39 pCi/l per l'Arno (secondo trimestre),

— 89 pCi/l nel Serchio (terzo trimestre),

— 37 pCi/l nel Massacciuccoli (quarto trimestre).

Dai dati parziali comunicati risulta che il tenore di cesio-137 è sempre stato inferiore a 2 pCi/l; per lo stronzio-90 è stato registrato, nel Salso, un valore di 6,3 pCi/l, che è il valore massimo trovato.

— Nei *Paesi Bassi* le misure sono effettuate su campioni provenienti da 11 punti di prelievo. I valori ottenuti per la radioattività β residua sono generalmente inferiori a 10 pCi/l. I valori massimi registrati nei singoli trimestri sono i seguenti :

— 19 pCi/l per la Roer (primo trimestre),

— 73 pCi/l per lo Jeker (secondo trimestre),

— 25 pCi/l per lo Jeker (terzo trimestre),

— 33 pCi/l per la Roer (quarto trimestre).

Presso il Centro Comune di Ricerche dell'Euratom ad Ispra tutti i risultati delle misure dell'attività β residua delle acque del Lago Maggiore sono inferiori a 5 pCi/l, eccetto due : uno, pari a 33 pCi/l, registrato durante il secondo trimestre, l'altro, di 20 pCi/l, registrato durante il terzo trimestre.

Nelle acque dei laghi di Monate, Varese e Comabbio, l'attività β residua è compresa tra 10 e 20 pCi/l. Nelle acque dell'Acqua Nera e del Toce l'attività β residua è sempre inferiore a 10 pCi/l.

La *tabella 11* indica la concentrazione di alcuni radionuclidi nei laghi vicini al Centro.

A titolo indicativo, la *tabelle 12* indica le concentrazioni di stronzio-90 e cesio-137 misurate in alcune acque di superficie.

— 39 pCi/l voor de Arno (tweede kwartaal),

— 89 pCi/l in de Serchio (derde kwartaal),

— 37 pCi/l in de Massacciuccoli (vierde kwartaal).

Bij de medegedeelde waarden bedroeg het gehalte aan caesium-137 steeds minder dan 2 pCi/l en in de Salso werd voor strontium-90 een maximale waarde van 6,3 pCi/l gemeten.

— In *Nederland* worden de metingen uitgevoerd op 11 monsternemingspunten. Meestal bedragen de waarden van de β -restactiviteit minder dan 10 pCi/l. De maximaal vastgestelde waarden tijdens elk kwartaal zijn :

— 19 pCi/l voor de Roer (eerste kwartaal),

— 73 pCi/l voor de Jeker (tweede kwartaal),

— 25 pCi/l voor de Jeker (derde kwartaal),

— 33 pCi/l voor de Roer (vierde kwartaal).

In het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek op het gebied van de Kernenergie van Euratom te Ispra bedroegen alle meetresultaten van de β -restactiviteit in het water van het Lago Maggiore minder dan 5 pCi/l met uitzondering van twee waarden : 33 pCi/l voor een meting tijdens het eerste kwartaal en 20 pCi/l voor een meting tijdens het derde kwartaal.

In het water van de meren te Monate, Varese en Comabbio bedraagt de β -restactiviteit tussen de 10 en de 20 pCi/l. De waarde van de β -restactiviteit in de Acqua Nera en de Toce bedraagt steeds minder dan 10 pCi/l.

Tabel 11 geeft de concentratie van enkele radionucliden in de meren rond het Centrum.

Tabel 12 geeft als voorbeeld de concentraties van strontium-90 en caesium-137 in enkele oppervlaktewaters.

Ebenso werden zur Überwachung der Radioaktivität der Meere und Ozeane in verschiedenen Ländern zahlreiche Messungen durchgeführt. Die für die Gesamt-Beta-Aktivität ermittelten Werte sind unterschiedlich je nach Kalium 40-Gehalt, der seinerseits vom Salzgehalt abhängig ist.

Die im Jahre 1965 festgestellten Maximalwerte betragen :

- für die *Nordsee* 400 pCi/l bei einem Kaliumgehalt von 410/mg/l,
- für den *Atlantik* 470 pCi/l bei einem Kaliumgehalt von 420/mg/l,
- für das *Mittelmeer* 480 pCi/l bei einem Kaliumgehalt von 430 mg/l.

De même, la surveillance de la radioactivité des mers et des océans fait l'objet de nombreuses mesures de la part de divers pays. Les valeurs trouvées pour l'activité β globale varient suivant la teneur en potassium-40, elle même fonction de la salinité.

Les valeurs maximales trouvées au cours de l'année 1965 sont respectivement :

- de 400 pCi/l avec une teneur de 410 mg/l de potassium pour la *Mer du Nord*,
- de 470 pCi/l avec une teneur de 420 mg/l de potassium pour l'*Atlantique*,
- de 480 pCi/l avec une teneur de 430 mg/l de potassium pour la *Méditerranée*.

Vari Paesi hanno poi effettuato numerose misure ai fini della sorveglianza della radioattività dei mari e degli oceani. I valori de l'attività β globale registrati variano secondo il tenore di potassio-40, il quale è a sua volta funzione della salinità.

I valori massimi trovati durante il 1965 sono rispettivamente :

- 400 pCi/l, con tenore di potassio pari a 410 mg/l, per il *Mare del Nord*,
- 470 pCi/l, con un tenore di potassio pari a 420 mg/l, per l'*Atlantico*,
- 480 pCi/l, con un tenore di potassio pari a 430 mg/l, per il *Mediterraneo*.

Ook het toezicht op de radioactiviteit van zeeën en oceanen wordt in verschillende landen door middel van talrijke metingen gedaan. De waarden van de totale β -activiteit wisselen naar gelang van het kalium-40-gehalte dat op zijn beurt afhangt van het zoutgehalte.

De hoogste waarden die in 1965 werden vastgesteld bedroegen respectievelijk :

- voor de *Noordzee*, 400 pCi/l bij een kalium-gehalte van 410 mg/l,
- voor de *Atlantische Oceaan*, 470 pCi/l bij een kalium-gehalte van 420 mg/l,
- voor de *Middellandse Zee*, 480 pCi/l bij een kalium-gehalte van 430 mg/l.

EURATOM-Ispra

TAB. 11 Konzentration der radionuklide in den Seen
Concentration de radionucléides dans les eaux des lacs
Concentrazione di radionuclidi nelle acque dei laghi
Concentratie van radionukliden in het water van de meren

L	D ⁽¹⁾	⁹⁰ Sr pCi/l	Ca mg/l	⁹⁰ Sr pCi/gCa	¹³⁷ Cs pCi/l	K mg/l	¹³⁷ Cs pCi/gK	¹⁰⁶ Ru pCi/l	¹²⁵ Sb pCi/l	⁵⁴ Mn pCi/l
Lago Maggiore	15- 3	0,65	20	33	0,52	1,8	290	0,66	0,29	n.m.
	9- 6	0,88	21	42	0,57	2,1	270	1,00	0,33	n.m.
	13- 9	1,1	21	52	0,46	1,7	270	0,74	0,37	n.m.
	8-12	0,81	19	43	0,30	1,8	170	0,60	0,25	n.m.
Lago di Monate	10- 3	4,8	9,8	490	1,5	1,0	1 500	2,8	1,3	0,09
	9- 6	4,6	10	460	1,5	1,1	1 400	3,2	1,4	0,14
	12- 9	4,6	10	460	1,5	1,1	1 400	1,7	1,4	0,10
	8-12	4,6	10	460	1,1	1,0	1 100	1,5	1,2	n.m.
Lago di Comabbio	9- 3	8,0	28	290	1,2	1,8	670	2,6	1,1	0,11
	9- 6	6,9	27	260	1,3	1,9	680	3,0	0,72	0,70
	12- 9	7,2	28	260	1,3	1,8	720	1,8	0,88	0,28
	8-12	6,7	27	250	1,0	2,0	500	1,3	0,42	n.m.
Lago di Varese	11- 3	4,5	38	120	1,2	2,3	520	2,4	0,63	0,17
	9- 6	3,5	24	150	1,1	2,6	420	3,3	0,83	0,27
	13- 9	3,1	26	120	0,88	2,2	400	1,6	0,63	0,07
	11-12	3,5	30	120	0,70	2,7	260	1,1	0,25	0,05

⁽¹⁾ Probenahmedatum — Date de prélèvement — Data del prelievo — Datum van monstername.

TAB. 12 Oberflächenwasser
Eaux de surface
Acque geografiche
Oppervlaktewater

L		⁹⁰ Sr, ¹³⁷ Cs												pCi/l
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
⁹⁰ Sr														
<i>Deutschland (B. R.)</i>														
Elbe	Hamburg	0,35	0,53	0,65	1,94	2,35	0,47	0,82	0,82	0,47	0,35	0,17	0,25	
Rhein	Koblenz	0,15	0,21	0,13	0,26	0,91	1,26	1,00	0,26	0,79	1,5	<0,01	0,63	
<i>Italia</i>														
Piave	S. Donà	0,55	0,48	0,52	0,67	0,50	—	—	—	—	0,50			
Ticino	Pavia	0,74	<0,32	0,76	0,48	<0,99	—	—	—	—	0,85			
Po	Torino	<0,61	0,32	0,20	<0,17	<0,60	—	—	—	—	0,33			
	Guarda Veneta	0,89	0,53	0,78	0,97	0,83	—	—	—	—	0,65			
Reno	Madonna del Bosco	1,6	1,3	1,1	1,5	0,92	—	—	—	—	1,46			
Arno	Pisa	1,3	1,3	1,3	1,3	1,0	—	—	—	—	1,16			
Tevere	Roma	1,0	1,0	1,2	0,86	0,87	—	—	—	—	0,54			
Ofanto	Barletta	1,3	1,4	1,6	1,5	1,3	—	—	—	—	1,41			
Volturno	Capua	0,8	0,9	0,92	1,1	0,79	—	—	—	—	0,36			
Tirso	Oristano	<0,48	<0,48	0,98	1,4	1,6	—	—	—	—	1,25			
Flumendosa	Muravera	0,85	1,4	1,0	0,76	0,62	—	—	—	—	0,67			
Simeto	Primosele	3,1	1,8	1,4	1,2	1,4	—	—	—	—	1,64			
Salso	Licata	6,1	4,9	6,3	—	2,7	—	—	—	—	—			
Lago di Garda	Peschiera	0,88	0,84	0,79	0,89	0,98	—	—	—	—	0,84			
<i>Nederland</i>														
Rijn bij Lobith		1,03	0,84	0,82	0,97	0,72	1,02	1,88	0,89	0,90	0,80	0,78	0,85	
Maas bij Eijsden		1,12	0,67	0,76	0,97	0,58	0,71	0,83	0,82	0,66	0,53	0,43	0,93	
Loenerveense plas		0,73	0,70	0,50	0,65	0,72	0,71	0,84	1,02	0,74	0,87	0,44	0,49	
¹³⁷ Cs ⁽¹⁾														
<i>Deutschland (B. R.)</i>														
Elbe	Hamburg	<0,1	<0,1	0,59	0,71	0,73	0,77	0,25	0,48	0,24	0,22	2,02	1,06	
Rhein	Koblenz	1,18	0,42	0,83	0,72	0,82	0,38	0,82	0,65	1,43	0,01	0,17	0,39	

⁽¹⁾ *Italia* : Alle Messungen, die van den gleichen Stationen durchgeführt wurden sind wie Strontium, haben wie über 2 pCi/l liegende Werte ergeben.

Italie : Toutes les mesures effectuées aux mêmes stations que pour le strontium n'ont jamais donné de résultats supérieurs à 2 pCi/l.

Italia : Tutte le misure effettuate nelle stesse stazioni dello stronzio non hanno mai dato risultati superiori a 2 pCi/l.

Italie : Alle metingen uitgevoerd op dezelfde Stations als Strontium gaven resultaten nooit hoger dan 2 pCi/l.

**ANHANG
ANNEXE
ALLEGATO
BIJLAGE**

ANNEXE

Niederschlagmenge
Hauteur des précipitations
Altezza delle precipitazioni
Hoeveelheid neerslag

1/m²

1965

L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	T
<i>France (suite)</i>													
Bagnols-sur-Cèze	83,7	22,5	69,1	6,5	13,6	28,0	32,5	177,8	148,7	56,0	60,0	41,2	739,6
Cadarache	39,2	8,1	77,0	—	19,0	31,8	75,7	44,1	107,6	34,5	58,4	53,0	—
Marignane	39,0	8,1	70,6	0,3	9,8	32,2	40,8	54,8	100,8	38,6	33,1	42,9	471,0
Monaco	20,6	16,0	59,7	0	14,7	30,0	11,5	110,8	121,7	30,5	95,9	—	—
Nîmes	86,3	28,6	52,8	0	13,8	25,0	—	47,3	146,5	95,7	26,5	52,3	—
Perpignan	42,6	19,6	44,2	21,9	7,7	10,1	25,7	41,7	53,4	748,3	20,4	43,5	1079,1
Sauveterre	60,8	17,8	59,3	4,0	19,1	27,1	42,3	66,7	110,3	20,4	26,9	41,9	496,6
La Verrerie	35,3	5,9	62,2	5,1	14,4	27,5	90,4	72,9	96,4	34,3	47,7	52,5	544,6
<i>Italia</i>													
Tarvisio	128,6	2,2	—	106,0	165,0	104,4	106,8	220,6	361,8	138,6	146,6	78,6	—
Monte Paganella	18,4	1,6	37,8	31,0	46,8	37,8	89,6	106,8	220,6	3,4	37,8	22,2	653,8
Verona-Villafranca	64,2	0,0	73,2	64,0	137,6	78,8	63,8	106,2	135,4	6,4	113,8	37,8	881,2
Torino	22,6	0,8	49,8	1,0	48,4	57,4	60,8	97,2	78,8	46,8	53,2	6,2	523,0
Bologna	58,4	0,4	88,8	142,0	84,6	72,0	34,2	47,9	57,8	3,8	118,4	33,6	741,9
Genova	83,1	6,7	78,7	2,5	46,6	34,7	9,2	141,2	219,1	72,3	17,5	—	—
Monte Cimone	64,8	9,2	—	64,8	118,8	90,0	18,0	112,0	218,0	13,1	176,6	80,6	—
Viareggio	132,0	7,4	138,0	33,2	22,2	—	1,0	173,0	262,6	37,0	188,0	99,4	—
Capo Mele	36,4	9,6	93,6	3,6	32,2	44,6	4,6	10,8	192,2	117,6	129,2	21,4	695,8
Pisa	103,8	9,6	110,2	55,8	69,0	—	0,4	86,4	329,8	31,6	148,4	104,4	—
S. Piero a Grado	96,6	8,8	54,2	23,6	40,8	46,2	0,4	71,4	150,4	27,4	97,2	78,6	695,6
Ancona	40,2	30,4	11,8	108,4	59,6	12,0	14,6	47,8	101,0	3,6	80,0	61,2	570,6
Livorno	72,8	13,4	96,0	39,2	64,4	26,6	0,4	84,6	232,6	—	146,8	70,8	—
Gorgona	36,4	20,2	36,6	30,4	68,4	—	6,2	43,8	150,2	55,6	—	60,4	—
Monte Terminillo	8,0	21,8	17,2	61,4	57,2	—	—	—	—	—	—	—	—
Vigna di Valle	220,0	33,2	67,0	43,2	39,2	8,0	0,2	39,2	435,2	0,2	167,4	67,2	1120,0
Casaccia	157,8	57,2	48,0	60,8	44,0	6,8	—	33,6	451,2	1,2	129,0	63,2	—
Monte S. Angelo	105,6	45,1	16,6	55,8	23,0	11,4	1,0	39,4	10,8	1,0	33,4	14,0	357,1
Napoli « A »	131,1	52,5	6,1	65,9	27,7	15,2	—	—	—	—	—	30,5	—
Resina	102,8	81,1	43,9	141,0	38,0	29,3	—	80,7	82,0	10,0	226,2	83,1	—
Brindisi	27,2	24,0	48,2	47,6	1,2	0,8	0,0	7,6	27,2	14,4	12,0	96,2	306,4
Alghero	101,4	88,4	113,8	13,8	11,6	3,8	0,4	2,2	68,8	70,4	190,6	43,2	708,4
Monte Scuro	91,2	138,2	24,4	98,4	39,4	—	0,6	21,6	87,2	47,0	238,8	67,0	—
Elmas	103,4	64,8	70,4	16,0	0,6	0,6	0,2	26,2	58,2	154,6	72,2	24,8	592,0
Messina	213,2	122,8	40,8	57,2	12,6	0,4	0,0	44,4	57,0	74,6	90,2	193,2	906,4
Trapani-Birgi	32,0	36,8	44,8	14,0	0,0	—	0,6	9,4	93,2	19,4	16,8	22,8	—
Pantelleria	46,8	55,6	21,4	12,4	2,9	—	0,0	0,6	28,4	102,6	33,8	34,6	—
Cozzo Spadaro	113,6	74,0	34,2	8,6	5,0	—	0,0	3,4	19,8	234,6	6,6	46,2	—
<i>Euratom</i>													
Ispira	73,8	1,6	145,4	25,0	130,4	82,6	126,6	132,8	367,8	77,2	109,2	19,8	1292,2
<i>Nederland</i>													
De Bilt	89,7	21,1	60,3	107,7	103,8	91,5	142,9	123,9	73,2	20,3	80,6	243,0	1158,0
Rijswijk	67	12,6	62	74	67	68	119	92	94	30	86	181	948,6
Bilthoven	96	26	75	105	89	87	125	114	67	18	109	178	1089

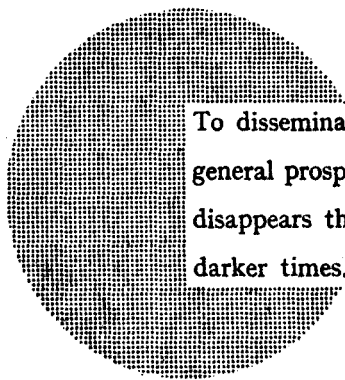
NOTICE TO THE READER

All Euratom reports are announced, as and when they are issued, in the monthly periodical **EURATOM INFORMATION**, edited by the Centre for Information and Documentation (CID). For subscription (1 year: US\$ 15, £ 5.7) or free specimen copies please write to:

Handelsblatt GmbH
"Euratom Information"
Postfach 1102
D-4 Düsseldorf (Germany)

or

Office central de vente des publications
des Communautés européennes
2, Place de Metz
Luxembourg



To disseminate knowledge is to disseminate prosperity — I mean general prosperity and not individual riches — and with prosperity disappears the greater part of the evil which is our heritage from darker times.

Alfred Nobel

SALES OFFICES

All Euratom reports are on sale at the offices listed below, at the prices given on the back of the cover (when ordering, specify clearly the EUR number and the title of the report, which are shown on the cover).

OFFICE CENTRAL DE VENTE DES PUBLICATIONS DES COMMUNAUTES EUROPEENNES

2, place de Metz, Luxembourg (Compte chèque postal N° 191-90)

BELGIQUE — BELGIË

MONITEUR BELGE
40-42, rue de Louvain - Bruxelles
BELGISCH STAATSBAD
Leuvenseweg 40-42 - Brussel

LUXEMBOURG

OFFICE CENTRAL DE VENTE
DES PUBLICATIONS DES
COMMUNAUTES EUROPEENNES
9, rue Goethe - Luxembourg

DEUTSCHLAND

BUNDESANZEIGER
Postfach - Köln 1

NEDERLAND

STAATSDRUKKERIJ
Christoffel Plantijnstraat - Den Haag

FRANCE

SERVICE DE VENTE EN FRANCE
DES PUBLICATIONS DES
COMMUNAUTES EUROPEENNES
26, rue Desaix - Paris 15°

UNITED KINGDOM

H. M. STATIONERY OFFICE
P. O. Box 569 - London S.E.1

ITALIA

LIBRERIA DELLO STATO
Piazza G. Verdi, 10 - Roma

EURATOM — C.L.D.
51-53, rue Belliard
Bruxelles (Belgique)